



GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO DO ESTADO DO
ESPÍRITO SANTO - PRODEST

Av. João Batista Parra, 465, Enseada do Suá, Vitória/ES, CEP 29.050-925

Telefone: (27) 3636-7163

e-mail: pregao@prodest.es.gov.br <http://www.prodest.es.gov.br>

EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº 0019/2015

REGISTRO DE PREÇOS: LANÇAMENTO DE FIBRAS ÓPTICAS – METRO-GVIX

O ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, por intermédio do **Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo**, doravante denominada **PRODEST**, realizará licitação, na modalidade "Pregão Eletrônico", sob o critério “menor preço **global**”, por meio do site: www.compras.es.gov.br, para **REGISTRO DE PREÇOS DOS SERVIÇOS DE LANÇAMENTO DE FIBRAS ÓPTICAS – METRO-GVIX**, conforme Processo nº 59996200, devidamente aprovado pela autoridade competente. O Pregão será realizado por Pregoeiro e Equipe de Apoio do **PRODEST**, designados pela **Instrução de Serviço nº 034/P de 03/03/2015, publicada em 04/03/2015**, e regido pela Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002, pelo Decreto Estadual nº 1.790-R, publicado em 25 de janeiro de 2007, pelo Decreto nº 2.458-R, publicado em 5 de fevereiro de 2010, e subsidiariamente Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações, Lei Complementar Estadual nº 618/2012 e Portaria SEGER nº 049-R, bem como pelas demais normas pertinentes e condições estabelecidas no presente Edital.

1 - DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 - O Pregão Eletrônico será realizado em sessão pública, por meio da *INTERNET*, mediante condições de segurança - criptografia e autenticação - em todas as suas fases.

1.2 - Os trabalhos serão conduzidos por servidor do órgão promotor do certame, denominado Pregoeiro, mediante a inserção e monitoramento de dados gerados ou transferidos para o aplicativo “Sistema Integrado de Gestão Administrativa – SIGA” constante da página eletrônica www.compras.es.gov.br.

1.3 - INÍCIO DO ACOLHIMENTO DAS PROPOSTAS: ÀS 8:00 horas do dia 23/11/2015.

1.4 - LIMITE PARA ACOLHIMENTO DAS PROPOSTAS: ÀS 09:59 horas do dia 21/12/2015.

1.5 - DATA E HORÁRIO DA ABERTURA DAS PROPOSTAS: ÀS 10:00 horas do dia 21/12/2015.

1.6-DATA E HORÁRIO DE ABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA:ÀS 10:30 horas do dia 21/12/2015.

1.7 - PEDIDO DE ESCLARECIMENTOS: Até 03 (três) dias úteis anteriores à data fixada para abertura da sessão pública, exclusivamente por meio eletrônico, via internet, no seguinte endereço eletrônico: pregao@prodest.es.gov.br.

2 - DO OBJETO DO CERTAME

O presente pregão tem por objeto o **REGISTRO DE PREÇOS de serviços de elaboração de projeto detalhado de rede óptica metropolitana, adaptações civis e elétricas em edifícios, implantação e manutenção de infraestrutura de rede de fibras ópticas nos municípios de Cariacica, Serra, Viana, Vila Velha e Vitória/ES, nos termos do Anexo I deste Edital.**



3 - DOS ÓRGÃOS PARTICIPANTES DO PREGÃO

3.1 – O **PRODEST** será responsável pelo gerenciamento, orientação e controle do presente sistema de registro de preços.

3.2 - Participam deste certame os seguintes órgãos da Administração Pública Estadual: **Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação – PRODEST**.

3.3 - Fica facultada a adesão de outros órgãos interessados ao presente Sistema de Registro de Preços, durante a sua vigência, desde que autorizado pelo órgão gerenciador indicado no item 3.1 e mediante aceitação pelo licitante beneficiário da Ata de Registro de Preços, tudo em conformidade com os critérios estabelecidos no artigo 17 do Decreto Estadual nº. 1.790/2007.

3.4 - O quantitativo decorrente das adesões à Ata de Registro de Preços não poderá exceder, na totalidade, ao quádruplo do quantitativo de cada item registrado na Ata de Registro de Preços para o órgão gerenciador e órgãos participantes, independente do número de órgãos não participantes que aderirem, nos termos do § 4º, do artigo 17 do Decreto Estadual nº. 1.790/2007.

4 - DO PRAZO DE VIGÊNCIA DA ATA E DOS CONTRATOS

4.1 - O prazo de vigência da Ata de Registro de Preços será de 01(um) ano, contado do dia posterior à data de sua publicação no Diário Oficial, vedada a sua prorrogação.

4.2 – O prazo de vigência das contratações decorrentes deste Registro de Preços terá início no dia subsequente ao da publicação do resumo do contrato no Diário Oficial e terá duração de **36 (trinta e seis) meses**.

4.2.1 – A prorrogação poderá ser admitida nos termos **do inciso I** do artigo 57, da Lei Federal nº. 8.666/93, mediante prévia justificativa e autorização da autoridade competente, devendo ser precedida, ainda, de manifestação da **Assessoria Jurídica do PRODEST** e da Procuradoria Geral do Estado.

Parágrafo Único. Ocorrendo a hipótese prevista no inciso **I**, artigo 57, da Lei Federal nº. 8.666/93, a duração do contrato poderá sofrer prorrogação por sucessivos períodos, desde que cumpridas as formalidades acima indicadas e demonstrado, nos autos, que a medida importará em obtenção de preços e condições mais vantajosas para a Administração.

5 - DA ESTIMATIVA DE QUANTIDADES E DA QUANTIDADE MÍNIMA A SER COTADA

5.1 - A estimativa de consumo mínimo e máximo, bem como a quantidade mínima a ser cotada por cada licitante, obedecerá ao disposto no Anexo I.

5.2 - A existência de preços registrados não obrigará a Administração a firmar contratações que deles poderão advir, facultada a realização de licitação específica ou a contratação direta para a aquisição pretendida nas hipóteses previstas na Lei Federal nº. 8.666/93, mediante fundamentação, assegurando-se ao beneficiário do registro a preferência na contratação em igualdade de condições.



6 - DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

As despesas inerentes a este Pregão correrão à conta das respectivas dotações orçamentárias dos órgãos e entidades da Administração Direta e Indireta que aderirem à contratação e serão especificadas previamente à assinatura dos contratos derivados da Ata de Registro de Preços.

7 - DO PRAZO DE VALIDADE DAS PROPOSTAS

O prazo de validade das propostas é coincidente com o prazo de validade da Ata de Registro de Preços.

8 - DO RECEBIMENTO E ABERTURA DAS PROPOSTAS E DATA DO PREGÃO

O fornecedor deverá observar as datas e os horários limites previstos para a abertura da proposta, atentando também para a data e horário do início da disputa.

9 - DA REFERÊNCIA DE TEMPO

Todas as referências de tempo no Edital, no Aviso e durante a Sessão Pública observarão, obrigatoriamente, o horário de Brasília – DF e, dessa forma, serão registradas no sistema eletrônico e na documentação relativa ao certame.

10 - DAS CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO

10.1 - Poderão participar do processo os interessados que atenderem a todas as exigências contidas neste Edital e seus anexos.

10.2 - Estarão impedidos de participar de qualquer fase do processo, interessados que se enquadrarem em uma ou mais das situações a seguir:

a) Estejam constituídos sob a forma de consórcio;

b) Estejam cumprindo as penalidades previstas no artigo 87, inciso III ou inciso IV da Lei Federal nº. 8.666/93 e/ou no artigo 7º da Lei Federal nº. 10.520/02, ainda que impostas por ente federativo diverso do Espírito Santo;

c) Estejam sob falência, dissolução ou liquidação;

c.1) Caso a licitante se encontre em processo de recuperação judicial ou extrajudicial, deverá ser apresentada na fase de Habilitação a sentença homologatória do plano de recuperação judicial;

d) Não cumpram o disposto no art. 9º da Lei nº 8.666/93 e alterações.

10.3 - **Será admitida a participação de empresas associadas em forma de consórcio, obedecido ao disposto no art. 33 da Lei Federal nº 8.666/93, devendo ser apresentados junto com os documentos de habilitação os seguintes documentos:**

10.3.1 - **Comprovação de compromisso de constituição de consórcio, formalizado por instrumento público ou particular, subscrito pelos representantes das empresas**



participantes, com indicação da empresa “Líder” (Responsável) e declaração de responsabilidade solidária de todas as integrantes, pelos atos praticados em consórcio, tanto na fase de licitação, quanto à execução do futuro contrato nos termos do Anexo VI. As empresas consorciadas deverão promover a constituição e o registro do consórcio, se vencedor da licitação, antes da celebração do contrato.

10.3.2 - Declaração de aceitação, pela empresa “Líder” de ser a responsável pela execução de todo o objeto da licitação, sem prejuízo da responsabilidade solidária das demais consorciadas, no caso de o consórcio ser o vencedor.

10.3.3 - No caso de formação de consórcio para atendimento aos requisitos do Termo de Referência – Anexo I deste edital deve ser apresentada uma das empresas como “Líder” (Responsável) do consórcio, devem ser descritas, na proposta a ser apresentada, as atividades a serem executados por cada uma das empresas consorciadas, e devem ser observadas todas as demais regras e restrições constantes da Lei 8.666/93 (Artigo 33). A empresa “Líder” do consórcio deverá responder ao contratante diretamente por todos os serviços que venham a ser contratados.

10.3.4 - A empresa “Líder” não pode deixar o consórcio, sob pena de encerramento do contrato, sem prejuízo da observância das penalidades e consequências previstas nos artigos 86 a 88 da Lei 8.666/93. Caso qualquer uma das demais empresas integrantes do consórcio deixe o consórcio, os trabalhos executados por esta empresa devem ser executados pelas demais empresas integrantes do consórcio, sem prejuízo do andamento dos serviços. Toda a documentação apresentada pela empresa que eventualmente deixar o consórcio deverá ser apresentada pelas demais que se responsabilizarão pela execução do serviço atribuído a esta empresa, de forma a comprovar o atendimento aos requisitos do edital. Prevê-se ainda que qualquer modificação no consórcio pressupõe a existência de interesse público devidamente justificado, devendo haver prévia concordância do CONTRATANTE, sem prejuízo da responsabilidade solidária prevista no Artigo 33 Inciso V da Lei 8.666/93.

11 - REGULAMENTO OPERACIONAL DO CERTAME

11.1 - O certame será conduzido pelo Pregoeiro, que terá, em especial, as seguintes atribuições:

- a) Coordenar o processo licitatório;
- b) Receber, examinar e decidir as impugnações e consultas ao edital, apoiado pelo setor responsável pela sua elaboração;
- c) Conduzir a sessão pública na internet;
- d) Verificar a conformidade da proposta com os requisitos estabelecidos no instrumento convocatório;
- e) Dirigir a etapa de lances;
- f) Verificar e julgar as condições de habilitação;
- g) Receber, examinar e decidir os recursos, encaminhando à autoridade competente quando mantiver sua decisão;
- h) Registrar os preços ofertados na Ata de Registro, desde que compatíveis com as condições estabelecidas neste edital;
- i) Conduzir os trabalhos da equipe de apoio;



- j) Encaminhar o processo devidamente instruído à autoridade superior e propor a homologação.

12 - DAS OBRIGAÇÕES DOS LICITANTES

12.1 - Caberá ao licitante interessado em participar do pregão, na forma eletrônica:

- a) Credenciar-se, previamente, junto ao ao Cadastro de Fornecedores do Estado do Espírito Santo – CRC/ES, por meio do sítio www.compras.es.gov.br, para obtenção da senha de acesso ao sistema eletrônico de compras;

a.1) em caso de consórcio, a empresa líder deverá previamente credenciar-se junto ao Cadastro de Fornecedores do Estado do Espírito Santo – CRC/ES, por meio do sítio www.compras.es.gov.br, para obtenção da senha de acesso ao sistema eletrônico de compras;

- b) Remeter, no prazo estabelecido, exclusivamente por meio eletrônico, via internet, a proposta e, quando for o caso, seus anexos;
- c) Responsabilizar-se formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assumindo como firmes e verdadeiras suas propostas e lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, não cabendo ao provedor do sistema ou ao órgão promotor da licitação responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros;
- d) Acompanhar as operações no sistema eletrônico durante o processo licitatório, bem como manter endereço atualizado de correio eletrônico, responsabilizando-se pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão;
- e) Comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a inviabilidade do uso da senha, para imediato bloqueio de acesso;
- f) Utilizar-se da chave de identificação (login) e da senha de acesso para participar do pregão na forma eletrônica;
- g) Solicitar o cancelamento da chave de identificação (login) ou da senha de acesso por interesse próprio.
- h) Submeter-se às exigências do Decreto Estadual nº 2.458/2010, do Decreto Estadual nº 2.849-R/2011, da Lei Federal nº 10.520/02 e, subsidiariamente, da Lei Federal nº 8.666/93, assim como aos termos de participação e condições de contratação constantes neste instrumento convocatório.

12.2 - O fornecedor descredenciado no CRC/ES terá sua chave de identificação e senha suspensas automaticamente.

13 - DO CREDENCIAMENTO NO PROVEDOR DO SISTEMA

13.1 - Os licitantes deverão ser previamente credenciados perante o Governo do Estado do Espírito Santo, por intermédio do site www.compras.es.gov.br, para obtenção de acesso ao sistema eletrônico de licitação.



13.1.1 - Em caso de consórcio, a empresa líder deverá ser previamente credenciada junto ao Governo do Estado do Espírito Santo, por intermédio do site www.compras.es.gov.br, para obtenção de acesso ao sistema eletrônico de licitação;

- 13.2 - O credenciamento dar-se-á pela atribuição de login e de senha, pessoal e intransferível, para acesso ao sistema eletrônico, identificado pelo status “com certificado”.
- 13.3 - A chave de identificação e a senha poderão ser utilizadas em qualquer pregão eletrônico, salvo quando canceladas por solicitação do credenciado ou em virtude de sua inabilitação perante o cadastro de fornecedores.
- 13.4 - A perda da senha ou a quebra de sigilo deverão ser comunicadas imediatamente ao provedor do sistema, para imediato bloqueio de acesso.
- 13.5 - O uso da senha de acesso pelo licitante é de sua responsabilidade exclusiva, incluindo qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante, não cabendo ao provedor do sistema ou ao órgão promotor da licitação, responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido da senha, ainda que por terceiros.
- 13.6 - O credenciamento junto ao provedor do sistema implica a responsabilidade legal do licitante ou de seu representante legal e a presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes ao pregão eletrônico.

14 - DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTOS E DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL

- 14.1 - Até dois dias úteis antes da data fixada para abertura da sessão pública, qualquer pessoa poderá impugnar o ato convocatório deste pregão.
- 14.2 - A impugnação deverá ser feita, de forma motivada, em campo próprio do sistema, podendo ser anexados documentos digitalizados em formato “pdf”, ou protocolizada no órgão realizador do certame, de 9 às 18 horas, somente sendo aceitas impugnações protocolizadas se assinadas pelo(s) impugnante(s).
- 14.3 - Caberá ao pregoeiro, auxiliado pelo setor responsável pela elaboração deste edital, decidir sobre a impugnação no prazo de até 48 (quarenta e oito) horas.
- 14.4 - Caso o pregoeiro decida pela improcedência da impugnação ao ato convocatório, deverá encaminhar o processo para a autoridade competente – ordenadora da despesa - a quem competirá, nesse caso, ratificar ou alterar a decisão do pregoeiro.
- 14.5 - Acolhida a impugnação contra o ato convocatório, será definida e publicada nova data para realização do certame.
- 14.6 - Os pedidos de esclarecimentos referentes a este processo licitatório deverão ser enviados ao pregoeiro, até três dias úteis anteriores à data fixada para abertura da sessão pública, exclusivamente por meio eletrônico via internet, no endereço indicado neste edital, devendo o pregoeiro prestar esclarecimento no prazo máximo de 48 (quarenta e oito) horas.
- 14.7 - Qualquer modificação no edital será divulgada pelo mesmo instrumento de publicação em que se deu o texto original, reabrindo-se o prazo inicialmente estabelecido, exceto quando, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação das propostas.

15 - DA APRESENTAÇÃO DE PROPOSTA

- 15.1 - Os licitantes deverão encaminhar proposta com a descrição do objeto ofertado e com o preço, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, observando a data e o horário limite para o seu acolhimento, quando, então, encerrar-se-á, automaticamente, a fase de recebimento de



propostas.

15.2 A proposta da licitante deverá considerar a tributação que efetivamente incidirá durante a execução do contrato.

15.3 A participação no pregão eletrônico dar-se-á pela utilização da senha privativa do licitante.

15.4 Para participação no pregão eletrônico, o licitante deverá manifestar, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre plenamente os requisitos de habilitação, com o que restará atendido o disposto no Decreto nº 2.849-R, e que sua proposta está em conformidade com as exigências do instrumento convocatório.

15.5 A declaração falsa relativa ao cumprimento dos requisitos de habilitação e proposta sujeitará o licitante às sanções previstas na legislação de regência, sem prejuízo da sanção criminal cabível.

15.6 Até a abertura da sessão, os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta anteriormente apresentada.

15.7 Após a abertura da sessão, não cabe desistência da proposta, salvo por motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pelo pregoeiro.

15.8 A proposta comercial vencedora deverá ser apresentada no prazo referido nos itens 18.4 e 18.5, em conformidade com o modelo contido no ANEXO II, acompanhada de todos os documentos nele enumerados, observando-se o que se segue, sem prejuízo para as demais instruções constantes deste Edital e seus Anexos:

- a) Datilografá-la ou digitá-la, em 01 via, sem emendas, rasuras ou entrelinhas que venham a ensejar dúvidas, reconhecendo a plena aceitação e aplicação, ao contrato, das normas e critérios deste Edital;
- b) Assinar a proposta na parte final e rubricá-la em todas as suas folhas.

16 - DO JULGAMENTO E CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS

16.1 - A presente licitação será julgada sob o critério de menor preço **global**.

16.1.1 - O proponente cuja proposta contiver preços unitários e/ ou global superiores ao admitido no edital será desclassificado.

16.2 - Aberta a sessão pública, o pregoeiro verificará as propostas apresentadas, desclassificando aquelas que não estejam em conformidade com os requisitos estabelecidos no edital.

16.3 - A desclassificação de proposta será fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real por todos os participantes.

16.4 - As propostas contendo a descrição do objeto, valor e eventuais anexos estarão disponíveis na internet.

16.5 - O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o pregoeiro e os licitantes, que será ativado a critério do pregoeiro.

16.6 - O sistema ordenará, automaticamente, as propostas classificadas pelo pregoeiro, sendo que somente estas participarão da fase de lance.

16.7 - Classificadas as propostas, o pregoeiro dará início à fase competitiva, quando então os licitantes poderão encaminhar lances exclusivamente por meio do sistema eletrônico.

16.8 - No que se refere aos lances, o licitante será imediatamente informado do seu recebimento e do valor consignado no registro.



- 16.9 - Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observados o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas neste edital.
- 16.10 - O licitante somente poderá oferecer lance inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.
- 16.11 - Não serão aceitos dois ou mais lances iguais, prevalecendo aquele que for recebido e registrado primeiro.
- 16.12 - Durante a sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.
- 16.13 - A fase competitiva da sessão pública será encerrada por decisão do pregoeiro, que deverá comunicar aos licitantes, com antecedência mínima de um minuto, o encerramento e o início do tempo aleatório do sistema.
- 16.14 - No decurso do tempo aleatório concedido pelo sistema para oferecimento de lances, o sistema eletrônico encerrará, aleatoriamente, dentro de um período de até 30 (trinta) minutos, a recepção de lances, após encerramento do tempo normal pelo pregoeiro.
- 16.15 - Após o encerramento da etapa aleatória de lances da sessão pública, o pregoeiro poderá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta ao licitante que tenha apresentado lance mais vantajoso, para que seja obtida melhor proposta, observado o critério de julgamento, não se admitindo negociar condições diferentes daquelas previstas no edital.
- 16.16 - Na hipótese de comparecer apenas 01 (um) licitante na sala de disputa, passar-se-á, automaticamente, à fase de contraproposta, prevista no item 16.15.
- 16.17 - A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.
- 16.18 - Logo após a fase de lances e da negociação, se a proposta mais bem classificada não tiver sido ofertada por microempresa ou empresa de pequeno porte ou equiparada e houver proposta apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte ou equiparada igual ou até 5% (cinco por cento) superior à melhor proposta, proceder-se-á da seguinte forma:
- 16.18.1 - A Administração declarará no sistema que ocorreu o empate descrito acima e, desde já, convocará a microempresa, empresa de pequeno porte ou equiparada mais bem classificada para, no prazo de 05 (cinco) minutos após a convocação, sob pena de decadência de seu direito de preferência, apresentar nova proposta inferior àquela considerada originalmente vencedora do certame;
- 16.18.2 - Se, por motivo justificado, não for possível informar a ocorrência do empate logo após a fase de lances e negociação, o pregoeiro deverá informar aos licitantes a data e a hora em que irá declarar a ocorrência do empate e convocar a microempresa, empresa de pequeno porte ou equiparada para exercer seu direito de preferência nos termos do subitem anterior;
- 16.18.3 - Exercido o direito de preferência por microempresa, empresa de pequeno porte ou equiparada convocada, será esta considerada detentora da melhor proposta no certame, devendo apresentar os documentos exigidos para habilitação, nos termos do presente edital;
- 16.18.4 - O pregoeiro deverá solicitar documentos que comprovem o enquadramento da licitante na categoria de microempresa ou empresa de pequeno porte, conforme regras estabelecidas neste edital;
- 16.18.5 - Não ocorrendo a contratação da microempresa, empresa de pequeno porte ou equiparada que apresentou a melhor proposta, na forma dos subitens anteriores, serão



convocadas as microempresas, empresas de pequeno porte ou equiparadas remanescentes, observada a ordem classificatória, para o exercício do direito de preferência;

16.18.6 - Caso não ocorra a contratação de microempresas, empresa de pequeno porte ou equiparada nos termos dos subitens anteriores, será declarada vencedora a licitante que houver ofertado a proposta originalmente vencedora do certame.

16.19 - No caso de desconexão do pregoeiro, no decorrer da etapa de lances, se o sistema eletrônico permanecer acessível aos licitantes, os lances continuarão sendo recebidos, sem prejuízo dos atos realizados.

16.20 - Se a desconexão do pregoeiro persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão do pregão na forma eletrônica será suspensa e reiniciada somente após comunicação aos participantes, no endereço eletrônico utilizado para divulgação.

17 - DA QUANTIDADE DE PRESTADORES A SEREM REGISTRADOS

17.1 - Conforme disponha o Anexo I, caso o primeiro colocado não disponha de condições de atender integralmente a necessidade da Administração, poderão ser registrados tantos licitantes quantos necessários para que, em função das propostas apresentadas, seja atingida a quantidade total estimada para o lote. Em todo o caso, a convocação desses licitantes remanescentes dependerá de sua expressa anuência em prestar os serviços ao mesmo preço proposto pelo primeiro colocado.

Parágrafo primeiro. Quando da convocação para assinatura dos Contratos (**Anexo IX**), deverá ser respeitada a ordem de classificação dos licitantes constantes da Ata.

Parágrafo segundo. Os órgãos participantes e não participantes do registro de preços deverão, quando da necessidade da contratação, solicitar ao órgão gerenciador que indique o prestador a ser contratado.

18 - DA HABILITAÇÃO DOS LICITANTES CLASSIFICADOS

18.1 - Encerrada a etapa de lances, o pregoeiro examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à compatibilidade do preço em relação ao estimado para contratação, exequibilidade e adequação.

18.2 - Constatado o atendimento quanto à compatibilidade do preço, em relação ao estimado para contratação, e quanto às exigências do edital, o licitante que ofertou o menor preço será declarado vencedor e será solicitada a apresentação dos documentos de habilitação **e a proposta comercial ressaltando o seguinte:**

18.2.1 - A proposta comercial vencedora deverá ser apresentada no prazo referido no item 18.4 - em conformidade com o modelo contido no ANEXO II deste edital, acompanhada de todos os documentos nele enumerados.

18.3 - A habilitação do licitante vencedor que se declarar cadastrado no CRC/ES, no que tange exclusivamente aos documentos por ele abrangidos, será verificada por meio de consulta efetuada pelo pregoeiro.

18.4 - Os documentos exigidos para habilitação que não estejam contemplados no CRC/ES, inclusive quando houver necessidade de envio de anexos, ou caso algum dos documentos de habilitação registrados no CRC/ES já esteja vencido, deverão ser apresentados no prazo de 48 (quarenta e oito) horas após a solicitação pelo pregoeiro no sistema eletrônico, salvo a hipótese prevista na



Lei Complementar Estadual nº 618/2012, facultando-se o envio por fax.

- 18.5 - O licitante que houver optado por não apresentar certidão de cadastro no CRC/ES deverá apresentar, em 48 (quarenta e oito) horas, a partir da solicitação do pregoeiro, quando da declaração do vencedor, todos os documentos e anexos exigidos para habilitação, facultada a apresentação via fax na forma do item anterior.
- 18.6 - Em se tratando de Microempresa - MI, Empresa de Pequeno Porte - EPP e Microempreendedor Individual - MEI, nos termos da Lei Complementar nº 618/2012, a comprovação da regularidade fiscal somente será exigida para fins de assinatura do contrato, e não para habilitação, devendo, contudo, o licitante, em tal caso, apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição.
- 18.6.1 - Havendo alguma restrição na documentação comprobatória da regularidade fiscal de MI, EPP ou MEI, será assegurado o prazo de 4 (quatro) dias úteis para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa, sendo que o termo inicial do prazo será o dia em que o proponente for declarado vencedor do certame.
- 18.6.2 - O motivo da irregularidade fiscal pendente, quando for o caso, deverá ficar registrado em ata, bem como a indicação do documento necessário para comprovar a regularização.
- 18.7 - Os documentos e anexos exigidos, quando remetidos via fax, deverão ser apresentados em original ou por cópia autenticada, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, a contar do encerramento da sessão de disputa e solicitação do pregoeiro.
- 18.8 - Para fins de habilitação, a verificação pelo órgão promotor do certame nos sítios oficiais de órgãos e entidades emissoras de certidões constitui meio legal de prova.
- 18.9 - Se a proposta não for aceitável, ou se o licitante não atender às exigências habilitatórias, ou se recusar a assinar o contrato, o pregoeiro examinará a oferta subsequente e a respectiva documentação de habilitação, na ordem de classificação, e assim sucessivamente, até a apuração de uma que atenda às exigências do edital.
- 18.10 - Nas hipóteses previstas no item anterior, o pregoeiro poderá negociar diretamente com o proponente para que seja obtido melhor preço, tendo sempre como parâmetro a menor oferta apresentada no certame.
- 18.11 - Quando verificada discrepância relevante entre o preço da menor oferta obtida no certame e aquele decorrente da negociação com o licitante remanescente, será facultado à Administração revogar o procedimento licitatório, mediante despacho fundamentado, assegurada a ampla defesa e o contraditório.

19 - DOS RECURSOS E DA ATA DA SESSÃO PÚBLICA

- 19.1 - No mínimo, com vinte e quatro horas de antecedência, o Pregoeiro deverá comunicar aos licitantes, por meio do sistema no qual a licitação foi realizada e por e-mail, data e hora em que declarará o vencedor do certame.
- 19.2 - Declarado o vencedor, qualquer licitante poderá, durante a sessão pública, de forma imediata e motivada, em campo próprio do sistema, manifestar sua intenção de recorrer, quando lhe será concedido o prazo de três dias úteis para apresentar as razões de recurso, ficando os demais licitantes, desde logo, intimados para, querendo, apresentarem contrarrazões em igual prazo, que começará a contar do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa dos seus interesses.
- 19.3 - A falta de manifestação imediata e motivada do licitante quanto à intenção de recorrer, nos



termos do item anterior, importará na decadência desse direito, ficando o pregoeiro autorizado a adjudicar o objeto ao licitante declarado vencedor.

- 19.4 - Para efeito do disposto no item anterior, manifestação imediata é aquela efetuada via eletrônica – internet –, no período máximo de 30 (trinta) minutos após o pregoeiro comunicar aos participantes, por meio do sistema eletrônico, o resultado da classificação final; e manifestação motivada é a descrição sucinta e clara do fato que motivou a licitante a recorrer.
- 19.5 - O acolhimento de recurso importará na invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.
- 19.6 - No julgamento da habilitação e das propostas, o pregoeiro poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos e sua validade jurídica, mediante despacho fundamentado, registrado em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de habilitação e classificação.
- 19.7 - Os recursos e contrarrazões de recurso deverão ser dirigidos ao Pregoeiro, registrados em campo próprio e anexados documentos digitalizados em formato “pdf”. Somente serão aceitas razões assinadas pelos recorrentes.
- 19.8 - Todos os atos praticados durante a sessão pública deverão ser registrados em ata.
- 19.9 - A minuta da ata da sessão pública será disponibilizada na internet para acesso livre, imediatamente após o seu encerramento. A versão definitiva da ata será disponibilizada após a adjudicação do certame.

20 - DA HOMOLOGAÇÃO E DA CONVOCAÇÃO PARA ASSINAR A ATA

- 20.1 - Decididos os recursos e constatada a regularidade dos atos praticados, a autoridade competente homologará o procedimento licitatório.
- 20.2 - Após a homologação referida no item anterior, os licitantes classificados serão convocados para assinarem a Ata de Registro de Preços no prazo de até 05 (cinco) dias úteis.
- 20.3 - **Em caso de Consórcio a Administração convocará o adjudicatário para a assinatura do contrato findo o prazo de 15 dias úteis concedidos para a formalização do consórcio.**
- 20.4 - Para fins de formalização da Ata de Registro de Preços, deverá ser respeitada e especificada a ordem de classificação do certame e a quantidade de fornecedores a serem registrados.
- 20.5 - A Administração poderá prorrogar o prazo fixado no item anterior, por igual período, nos termos do art. 64, § 1º da Lei Federal nº. 8.666/93, quando solicitado pelo licitante classificado, durante o seu transcurso, e desde que ocorra motivo justificado, aceito pelo ente promotor do certame.
- 20.6 - Aquele que, convocado dentro do prazo de validade de sua proposta, não assinar a ata de registro de preços ou recusar-se a assinar o contrato de serviços de exames elaborado pelo órgão participante, deixar de entregar documentação exigida no edital, apresentar documentação falsa, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo, fizer declaração falsa ou cometer fraude fiscal, garantido o direito à ampla defesa, ficará impedido de licitar e de contratar com o Estado do Espírito Santo, e será descredenciado do CRC/ES, pelo prazo de até cinco anos, sem prejuízo das multas fixadas neste edital e das demais cominações legais, incluindo a sanção penal prevista no artigo 93 da Lei Federal nº. 8.666/93, observado o disposto no § 2º do art. 21.2.
- 20.7 - As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF e no CRC/ES, por intermédio da



Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER, mediante motivação do órgão ou entidade licitante.

21 - DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

21.1 - O atraso injustificado na execução do contrato sujeitará o licitante contratado à aplicação de multa de mora, nas seguintes condições:

21.1.1 - Fixa-se a multa de mora em 0,3 % (três décimos por cento) por dia de atraso, a incidir sobre o valor total reajustado do contrato, ou sobre o saldo reajustado não atendido, caso o contrato encontre-se parcialmente executado;

21.1.2 - Os dias de atraso serão contabilizados em conformidade com o cronograma de execução do objeto;

21.1.3 - A aplicação da multa de mora não impede que a Administração rescinda unilateralmente o contrato e aplique as outras sanções previstas no item 11.2 deste edital e na Lei Federal nº. 8.666/93;

21.2 - A inexecução total ou parcial do contrato ensejará a aplicação das seguintes sanções ao licitante contratado:

d) advertência;

e) multa compensatória por perdas e danos, no montante de 10% (dez por cento) sobre o saldo contratual reajustado não executado pelo particular;

f) suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Pública Estadual, Direta ou Indireta, por prazo não superior a 02 (dois) anos;

g) Impedimento para licitar e contratar com a Administração Pública Estadual, Direta ou Indireta, pelo prazo de até 05 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas em edital e no contrato e das demais cominações legais, especificamente nas hipóteses em que o licitante, convocado dentro do prazo de validade da sua proposta, não celebrar o contrato, deixar de entregar ou apresentar documentação falsa exigida para o certame, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não manter a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal;

h) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, em toda a Federação, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base na alínea “c”.

§ 1º. As sanções previstas nas alíneas “a”, “c”; “d” e “e” deste item, não são cumulativas entre si, mas poderão ser aplicadas juntamente com a multa compensatória por perdas e danos (alínea “b”).

§ 2º. Quando imposta uma das sanções previstas nas alíneas “c”, “d” e “e”, a autoridade competente submeterá sua decisão ao Secretário de Estado de Gestão e Recursos Humanos - SEGER, a fim de que, se confirmada, tenha efeito perante a Administração Pública Estadual.

§ 3º. Caso as sanções referidas no parágrafo anterior não sejam confirmadas pelo Secretário de Estado de Gestão e Recursos Humanos - SEGER, competirá ao órgão promotor do certame, por intermédio de sua autoridade competente, decidir sobre a aplicação ou não das demais modalidades sancionatórias.

§ 4º. Confirmada a aplicação de quaisquer das sanções administrativas previstas neste item, competirá ao órgão promotor do certame proceder com o registro da ocorrência no CRC/ES, e a SEGER, no SICAF,



em campo apropriado. No caso da aplicação da sanção prevista na alínea “d”, deverá, ainda, ser solicitado o descredenciamento do licitante no SICAF e no CRC/ES.

21.3 - As sanções administrativas somente serão aplicadas mediante regular processo administrativo, assegurada a ampla defesa e o contraditório, observando-se as seguintes regras:

- a) Antes da aplicação de qualquer sanção administrativa, o órgão promotor do certame deverá notificar o licitante contratado, facultando-lhe a apresentação de defesa prévia;
- b) A notificação deverá ocorrer pessoalmente ou por correspondência com aviso de recebimento, indicando, no mínimo: a conduta do licitante contratado reputada como infratora, a motivação para aplicação da penalidade, a sanção que se pretende aplicar, o prazo e o local de entrega das razões de defesa;
- c) O prazo para apresentação de defesa prévia será de 05 (cinco) dias úteis a contar da intimação, exceto na hipótese de declaração de inidoneidade, em que o prazo será de 10 (dez) dias consecutivos, devendo, em ambos os casos, ser observada a regra do artigo 110 da Lei Federal nº. 8666/93;
- d) O licitante contratado comunicará ao órgão promotor do certame as mudanças de endereço ocorridas no curso do processo licitatório e da vigência do contrato, considerando-se eficazes as notificações enviadas ao local anteriormente indicado, na ausência da comunicação;
- e) Ofertada a defesa prévia ou expirado o prazo sem que ocorra a sua apresentação, o órgão promotor do certame proferirá decisão fundamentada e adotará as medidas legais cabíveis, resguardado o direito de recurso do licitante que deverá ser exercido nos termos da Lei Federal nº. 8.666/93;
- f) O recurso administrativo a que se refere a alínea anterior será submetido à análise da **Assessoria Jurídica do PRODEST** e da Procuradoria Geral do Estado do Espírito Santo.

21.4 - Os montantes relativos às multas moratória e compensatória aplicadas pela Administração poderão ser cobrados judicialmente ou descontados dos valores devidos ao licitante contratado, relativos às parcelas efetivamente executadas do contrato;

21.5 - Nas hipóteses em que os fatos ensejadores da aplicação das multas acarretarem também a rescisão do contrato, os valores referentes às penalidades poderão ainda ser descontados da garantia prestada pela contratada;

21.6 - Em qualquer caso, se após o desconto dos valores relativos às multas restar valor residual em desfavor do licitante contratado, é obrigatória a cobrança judicial da diferença.

21.7 - Sem prejuízo da aplicação das sanções acima descritas, a prática de quaisquer atos lesivos à administração pública na licitação ou na execução do contrato, nos termos da Lei Federal nº 12.846/2013, será objeto de imediata apuração observando-se o devido processo legal estabelecido no marco regulatório estadual anticorrupção.

22 - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

22.1 - O preço global máximo admitido para o presente processo licitatório é de: **R\$ 20.148.807,46 (Vinte milhões, cento e quarenta e oito mil, oitocentos e sete reais e quarenta e seis centavos), devendo a proposta respeitar, ainda, os preços máximos unitários discriminados na Planilha de Orçamento de Serviços e Fornecimentos, disponível no Anexo II do Termo de Referência.**



- 22.2 - O proponente é responsável pela fidelidade e legitimidade das informações prestadas e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação. A falsidade de qualquer documento apresentado ou a inverdade das informações nele contidas implicará a imediata desclassificação do proponente que o tiver apresentado, ou, caso tenha sido o vencedor, a rescisão do contrato ou pedido de compra, sem prejuízo das demais sanções cabíveis.
- 22.3 - Ao apresentar a proposta, o licitante assume que está fazendo isso de forma absolutamente independente e que, acaso se apresente, em qualquer momento, a formação de cartel ou qualquer conluio, a Administração adotará os meios necessários para as devidas averiguações e as respectivas sanções.
- 22.4 - É facultado ao Pregoeiro, ou à autoridade a ele superior, em qualquer fase da licitação, promover diligências com vistas a esclarecer ou a complementar a instrução do processo, vedada a criação de exigência não prevista neste edital.
- 22.5 - Os licitantes intimados para prestar quaisquer esclarecimentos adicionais deverão fazê-lo no prazo determinado pelo Pregoeiro, sob pena de desclassificação.
- 22.6 - Em caso de dúvida quanto à autenticidade de assinatura constante em documento apresentado por licitante, poder-se-á diligenciar no intuito de saná-la, inclusive concedendo prazo para o reconhecimento de firma.
- 22.7 - O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará no afastamento do proponente, desde que seja possível a aferição da sua qualificação e a exata compreensão da sua proposta.
- 22.8 - Os erros materiais irrelevantes serão objeto de saneamento, mediante ato motivado do pregoeiro.
- 22.9 - Em se tratando de licitação cujo objeto esteja agrupado em lotes, é possível e lícita a adjudicação e homologação da licitação por lote, ainda que o sistema eletrônico adotado pela Administração Pública Estadual não esteja adequado para tanto, devendo constar despacho fundamentado no respectivo processo administrativo, atestada a inexistência de recurso pendente de apreciação.
- 22.10 - Adjudicado o objeto e homologado o certame por lote, o Pregoeiro deverá providenciar a publicação do resultado da licitação quanto ao respectivo lote e, no momento oportuno, atualizar as informações no sistema eletrônico.
- 22.11 - As normas que disciplinam este Pregão serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os proponentes, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.
- 22.12 - As decisões referentes a este processo licitatório poderão ser comunicadas aos proponentes por qualquer meio de comunicação que comprove o recebimento ou, ainda, mediante publicação no Diário Oficial do Estado.
- 22.13 - Os casos não previstos neste Edital serão decididos pelo Pregoeiro.
- 22.14 - A participação do licitante nesta licitação implica aceitação de todos os termos deste Edital.
- 22.15 - Poderá a autoridade competente, até a assinatura do contrato, excluir o licitante ou o adjudicatário do certame, por despacho motivado, se, após a fase de habilitação, tiver ciência de fato ou circunstância, anterior ou posterior ao julgamento da licitação, que revele inidoneidade ou falta de capacidade técnica ou financeira.
- 22.16 - A autoridade competente para aprovação do procedimento licitatório somente poderá revogá-lo em face de razões de interesse público, por motivo de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente e suficiente para justificar tal conduta, devendo anulá-lo por ilegalidade, de ofício ou por provocação de qualquer pessoa, mediante ato escrito e



Governo do Estado do Espírito Santo

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3204

Processo: 59996200

Rub: _____

fundamentado.

22.17 - Os licitantes não terão direito à indenização em decorrência da anulação do procedimento licitatório, ressalvado o direito do contratado de boa-fé de ser ressarcido pelos encargos que tiver suportado no cumprimento do ajuste.

22.18 - No caso de desfazimento do processo licitatório, fica assegurada a ampla defesa e o contraditório.

Vitória (ES), 19 de novembro de 2015.

Eliene Coelho Moreira Scaramella

Pregoeira / PRODEST

EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº

REGISTRO DE PREÇOS: LANÇAMENTO DE FIBRAS ÓPTICAS – METRO-GVIX



ANEXO I - TERMO DE REFERENCIA

1. DO OBJETO

O Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo, PRODEST, está selecionando empresa para: elaboração de projeto detalhado de rede óptica metropolitana, adaptações civis e elétricas em edifícios, implantação e manutenção de infraestrutura de rede de fibras ópticas nos municípios de Cariacica, Serra, Viana, Vila Velha e Vitória.

2. DA JUSTIFICATIVA

2.1. Contextualização

Atualmente, duas grandes operadoras oferecem cobertura no Estado do Espírito Santo como fornecedoras de meio para a transmissão de dados. Contudo, devido à cobertura limitada de uma delas, o Estado vem sendo atendido em toda sua extensão territorial por, praticamente, apenas uma operadora de telecomunicações, ficando, assim, à mercê dos preços e prazos praticados por essa operadora.

Diante do exposto e, por consequência, da necessidade do Estado do Espírito Santo em possuir infraestrutura própria de telecomunicação com suporte a comunicações multimídia para as Secretarias e Órgãos Públicos, o Governo do Estado firmou parceria com a Rede Nacional de Ensino e Pesquisa – RNP, e implantou sua primeira malha de fibra óptica, denominada “Rede Metro-ES”. A abrangência dessa rede limita-se a região da Ilha de Vitória e interliga, aproximadamente, 100 pontos de diversas entidades governamentais.

Vale ressaltar que esta rede já está operacional e apresenta excelentes resultados nos quesitos de velocidade e disponibilidade, além, é claro, de economia de recursos do Estado em médio prazo.

O objetivo do presente projeto é expandir essa malha óptica existente na Ilha de Vitória para todos os municípios da Grande Vitória, através da implantação de uma rede chamada Metro-GVix para atendimento eficaz às entidades das esferas estadual e municipais.

Com esforços mútuos do Poder Público Estadual e dos Municipais, estima-se que a Rede Metro-GVix será formada por infraestrutura óptica de alta velocidade com cerca de 500 km de extensão, e interligará aproximadamente 500 (quinhentos) pontos de acesso entre as diversas Secretarias Estaduais e Municipais, Órgãos Públicos e Autarquias vinculadas ao Governo do Estado do Espírito Santo e às Prefeituras Municipais da região da Grande Vitória. Além disso, a rede possibilita, de maneira eficaz, o suporte às diversas aplicações, como:

- Disponibilização de todos os aplicativos corporativos essenciais à estrutura governamental, como: folha de pagamento, patrimônio, licitação, contratos, jurídico, acompanhamento de projetos, arrecadação, georreferenciamento, financeiro, planejamento, gestão escolar, gestão hospitalar, entre muitos outros;
- Disponibilização de infraestrutura aos órgãos públicos, como: serviços de hospedagem de datacenter, armazenamento de dados, backup, correio eletrônico corporativo, acesso a internet centralizado, telefonia IP, videoconferência, etc;
- Gerenciamento Eletrônico de Documentos;



- Sistemas médicos de diagnóstico e análise remotos;
- Sistemas de ensino à distância – e-learning.
- Sistemas de vídeo monitoramento para segurança pública;

Devido à complexidade técnica de implantação, o projeto da Rede Metro-GVix foi dividido em três partes: lançamento de fibra óptica em infraestrutura de postes, aquisição e instalação de equipamentos de rede e aquisição de softwares de gerenciamento.

2.2. Das questões financeiras e políticas

Como exposto anteriormente, devido à restrição numérica de operadoras presentes no Estado do Espírito Santo, o Poder Público fica à mercê dos preços elevados praticados por essas empresas.

Levantamentos realizados pelo PRODEST estimaram que o governo estadual paga, em média, R\$ 2.500,00 mensais por cada link de 1 Mbps.

Levando-se em consideração que todos os pontos da rede Metro-GVix terão velocidade de 1 Gbps, ou seja, 1000 vezes mais veloz que os links atuais, e que a previsão do investimento médio por ponto é de R\$ 50.000,00, fica explícito que o retorno de investimento do projeto dar-se-á em curto prazo.

Há, ainda, outros custos não considerados no cálculo acima:

- Redução no custo de link de acesso a Internet;
- Todos os órgãos participantes da rede podem usufruir de uma saída única de internet, contratada sob condições financeiras extremamente vantajosas para o Estado, devido a economia por escala.
- Redução de investimentos em data center;
- Os órgãos que desejam hospedar ou replicar seus dados para outro local podem usufruir da infraestrutura de data center do PRODEST, evitando assim, altos custos de investimento do governo em outros data centers ou reestruturação físicas das salas de informática desses órgãos.

Não obstante às questões financeiras, devemos observar que o presente projeto está em consonância com o planejamento estratégico do Estado, pois a implantação de uma rede metropolitana de alta velocidade fomenta nessas cidades; desenvolvimento, educação, segurança pública, saúde pública, etc.

2.3. Das questões técnicas e sociais

Como citado previamente, a velocidade da rede Metro-GVix é quase 1000 vezes superior à média da velocidade dos links contratados pelos órgãos participantes da rede, logo, é fácil compreender que todas as demandas já existentes de telecomunicações entre os órgãos públicos terão seu desempenho melhorado de forma exponencial. Em suma, estamos nos



referindo ao acesso em alta velocidade e disponibilidade dos principais sistemas corporativos do governo estadual, responsáveis por:

- Folha de pagamento de todo poder público;
- Controle de processos judiciais e administrativos;
- Gestão de almoxarifado, patrimônio, licitações e contratos;
- Administração financeira do Estado e Municípios;
- Gestão da frota estadual de veículos e placas;
- Gerenciamento de programas e projetos do governo;
- Gerenciamento das escolas públicas;
- Gerenciamento dos hospitais públicos;
- Sistema estadual de georreferenciamento;
- Entre muitos outros que contribuem para a melhoria da gestão pública, do atendimento ao cidadão, da arrecadação fiscal, etc.

De certo, todas as localidades que não possuem infraestrutura de rede de alta velocidade não se enquadram nesse cenário.

Exemplificando:

- Hospitais poderiam ter suas atividades melhoradas se estivessem conectados à rede Metro-GVix e acessando o sistema de gestão hospitalar com alta velocidade. Esse sistema é responsável por toda regulação de vagas de leitos, controle de estoque, entre outros processos de vital importância aos hospitais e, por conseguinte, para o acesso da população à saúde.
- Dezenas de laboratórios de informática de diversas escolas públicas membros do projeto poderiam estar utilizando a internet como fonte de pesquisa fundamental ao processo de alfabetização de seus alunos.
- Diversas delegacias, batalhões e postos de segurança pública teriam maior agilidade na troca de informações entre seus sistemas, gerando mais efetividade em suas ações em campo.

Há, outrossim, projetos que poderiam estar em execução a partir da conclusão da Rede Metro-GVix:

- Em segurança pública, por exemplo: instalação de um sistema de câmeras de vigilância na grande Vitória.
- Na área da saúde, os projetos de telemedicina ganharão novas funcionalidades, como a transmissão de imagens médicas, cujo objetivo é obter uma segunda opinião de médicos nos grandes centros, evitando deslocamentos de pacientes para a Capital. Policlínicas, hospitais e postos de saúde poderão contar com sala especial para emissão de laudos à distância.
- Na educação, o ensino a distância será uma das áreas onde o impacto da Metro-GVix será determinante para a melhoria de qualidade em sala de aula, uma vez que o Estado e os Municípios da Grande Vitória carecem de professores em diversas áreas.

Por fim, há de se comentar que a implantação do presente projeto trará impactos muito maiores e de difícil mensuração se considerarmos todas as demandas reprimidas em cada



um dos órgãos envolvidos no projeto, bem como do reflexo que elas causam na sociedade e na própria máquina pública.

2.4. Do projeto

Válido esclarecer que a definição técnica e quantitativos de todos os produtos e serviços especificados nesse documento foram objeto de prévia contratação de empresa especializada em consultoria, realizada pelo PRODEST.

Após a formalização contratual, foi composta uma equipe técnica especializada para tomada de decisões do projeto, formada por especialistas de telecomunicações e de informática do governo, gerente de projeto do governo, além dos prepostos técnicos da empresa contratada.

Durante meses, essa equipe técnica fez levantamento minucioso de todos os pontos a serem atendidos pela rede, visitando-os e definindo-os no sistema de georreferenciamento do Estado do Espírito Santo.

Após isso, através de reuniões semanais, foi decidida a melhor arquitetura de rede para atendimento pleno aos anseios técnicos dos entes públicos envolvidos no projeto.

Por fim, todas essas informações levantadas em meses de trabalho foram materializadas no documento em tela, elaborado e ratificado por todos os membros da equipe técnica.

Essencial dizer que todas as decisões tomadas no projeto estão alinhadas às melhores práticas e normas pertinentes do mercado, além das questões técnicas e orçamentárias dos entes públicos partícipes.

Ademais, apesar de a Prefeitura Municipal da Serra participar do projeto em tela e possuir pequena malha de fibra óptica lançada para atender sua Sede Municipal, serviços de monitoramento (convênio nº 005/2010) e serviços de gestão da saúde municipal (convênio nº 003/2010), ratificamos que essa infraestrutura, segundo estudos e informações da própria prefeitura, está em sua utilização máxima, não sendo possível o aproveitamento técnico, pelo projeto MetroGvix, das fibras já lançadas. No entanto, cabe-nos esclarecer que todos os pontos lotados na cidade da Serra contemplados por essa malha óptica em produção não serão alvo da contratação do presente projeto, conforme observa-se na tabela de sites e localidades presente no processo.

O intuito técnico é que a Rede MetroGvix se interconecte com a malha óptica existente, de forma a complementá-la e formar uma única infraestrutura de rede de alta velocidade que interligará todos os órgãos públicos da citada cidade.

Cabe esclarecer que os bens e serviços a serem contratados são comuns, pois têm especificações usuais, caracterizando-se por padrões de desempenho e qualidade que podem ser objetivamente definidos e entendidos pelo mercado, na forma do Decreto estadual nº 2.458-R/2010.

Informamos, ainda, que os serviços discriminados nesse termo são fundamentais e de caráter permanente para uma das principais atividades fim do PRODEST, que é o serviço de conectividade de rede entre os pontos de presença de todos os órgãos estaduais e municipais da região da Grande Vitória. Já prevendo alterações na infraestrutura de posteação, manutenção de fibras rompidas ou mesmo mudança de endereço dos locais atendidos faz-se necessária a prorrogação dos serviços discriminados nesse termo.



Além disso, é de suma importância ratificar que tal projeto figura como a ação mais importante do Programa 0650 - Tecnologia da Informação Governamental / Ação: 3280 – Infovias Capixabas, pertencente ao Planejamento Estratégico do Governo estadual, cujo desafio fomenta ampliar a competitividade do Espírito Santo.

Diante disso, é essencial usufruirmos da prerrogativa do art.57 - inciso I - Lei 8.666/93 para sustentar a definição do prazo de 36 meses de duração do contrato administrativo em questão.

Não obstante ao fator jurídico, ratificamos, ainda, a necessidade técnica da definição do prazo supracitado, pois o Projeto em tela trata da implantação de rede óptica metropolitana da região da Grande Vitória, o que, além de demandar grande tempo para sua implantação, devemos considerar espaço de tempo igual ou superior para as fases de homologação, operação e estabilização dessa rede, de forma a atingirmos um grau de maturidade adequado à prestação desse tipo de serviço de vital importância ao Estado.

Quanto aos serviços e itens a serem contratados no presente projeto, é importante ressaltar que somente é possível a completa ativação da rede metropolitana se todos eles forem contemplados pela administração no objeto em aquisição. Inclui-se a isto, a elaboração de projeto detalhado, a implantação de rede externa e a adequação de infraestrutura nos pontos de acesso para receber futuros equipamentos da Metro-Gvix.

Consideramos vital a inclusão de todos estes serviços em um só projeto, o que garantirá agilidade na implantação e registrará custos operacionais menores na administração contratual.

Nesta seara, cabe lembrar, que outros projetos executados pelo Governo do Estado em passado recente, encontraram dificuldades justamente pela não inclusão de objetos de adequação de infraestrutura em sua contratação. Notadamente, 3 grandes projetos de governo sofreram, e ainda sofrem pela falta deste serviço: **Centrais telefônicas híbridas, Rede-ES Serviços e Metro-ES.**

O projeto de **Centrais Telefônicas híbridas** tinha por objetivo a locação de equipamentos PABX para diversos órgãos do governo de maneira corporativa através de uma Ata de Registro de Preços elaborada pela SEGER. A implantação destas centrais, geraria economia aos cofres públicos nos serviços de telefonia do Estado como um todo, e assim o fez em diversos locais, incluindo este instituto. Porém, ao não incluir serviços de adequação de infraestrutura em seu objeto, o projeto não pode ser implantado em vários órgãos, o que fez com que os equipamentos locados não fossem implantados, ou que cada órgão tivesse que realizar processo licitatório a parte para a contratação deste serviço. O resultado é que até hoje, **quase 4 anos após o início da implantação** do projeto, ainda há diversas localidades em que o projeto não foi implantado, o que impactou na eficiência e eficácia do projeto como um todo.

O projeto **Rede-ES Serviços** tinha por objetivo a contratação de links de dados para uma rede Multisserviços para todos os órgãos do poder executivo, abrangendo todo o estado do Espírito Santo, totalizando mais de 1000 pontos de acesso, através de uma Ata de Registro de Preços elaborada pela SEGER. A implantação deste projeto, de maneira similar ao projeto de Centrais Híbridas, tinha por objetivo gerar economia aos cofres públicos através da aquisição em escala e homogeneização da precificação do serviços de comunicação de dados. Atualmente, **2 anos após a assinatura da ARP**, mais de 780 pontos de acesso estão ativados,



porém diversos outros pontos não estão concluídos, pois possuem necessidades de adequação de infraestrutura que não foram sanadas pelos órgãos. É importante ponderar que, em alguns casos, mesmo o órgão aderente a ata possuindo contrato com outras empresas que poderiam sanar as pendências de infraestrutura, **a execução dos serviços de adequação de infraestrutura demorou muito ou nem mesmo foi realizada até hoje**. Isto porque os prazos de entrega, a gestão contratual e as prioridades de cada órgão são as mais diversas possíveis e o contrato do serviço de infraestrutura não é exclusivo para garantir a instalação dos links do projeto, o que prejudicou e ainda prejudica a implantação da Rede-ES.

Por final, relembremos do projeto **Metro-ES**. O projeto Metro-ES, muito similar ao projeto Metro-Gvix, tinha por objetivo construir uma rede própria de alta velocidade, através de fibra óptica, interligando 100 pontos do governo do Estado na cidade de Vitória. **A sua implantação iniciou-se no final de 2011 e hoje está em fase final de implantação**. Quase todos os órgãos na ilha de Vitória estão interligados através deste anel que deve concluir sua implantação ainda no primeiro trimestre deste ano. O sucesso parcial desta implantação deve-se ao fato de que uma das contratações, mesmo que de forma sucinta, incluía em seu objeto a entrega de projetos detalhados, além de garantir uma pequena adequação elétrica nos pontos de acesso. Mesmo incluindo estas entregas no contrato, o projeto sofreu, e ainda sofre, problemas de implantação, justamente por não incluir de forma plena, serviços de adequação de infraestrutura, que quando observada sua necessidade, obrigava aguardar ação do órgão para sanar a pendência. Esta delonga de ação por parte do órgão, e a falta de inclusão de item específico em contrato, fez com que a implantação fosse arrastada até os dias de hoje.

Portanto, baseado nas experiências passadas e nas dificuldades que até hoje são encontradas na implantação de diversos projetos prioritários do Governo do Estado pela falha na inclusão de serviços e itens de suma importância para o sucesso do projeto, **o PRODEST julga ser imperativa a necessidade de inclusão de todos os serviços necessários para implantar de forma plena o projeto Metro-Gvix**. Concluímos pertinente incluir nesta contratação, além dos serviços de rede externa e interna, a entrega de projeto detalhado da rede a partir de projeto básico já elaborado e serviços de adequação de infraestrutura.

Cabe, ainda, destacar que o agrupamento em único lote visa somente a assegurar a execução do projeto, dada a sua importância e complexidade. Caso contrário, correria o risco de atraso ou até a não implementação do projeto, em razão da demora na entrega dos equipamentos por parte de alguns fornecedores e problema de incompatibilidade do material entregue.

2.4.1 Da permissão de participação de empresas consorciadas:

Cabe, ainda, mesmo que ratificada a discricionariedade da administração pública, esclarecer a decisão do grupo técnico em permitir que empresas consorciadas participem do processo licitatório:

Fomento à competitividade do certame:

Entendemos que a união de empresas em consórcio pode implicar vantagens para a administração pública, bem como para os próprios concorrentes. Isso porque, com a viabilidade de formação de consórcios, os concorrentes unem-se, somando qualidades técnicas e econômicas que, sozinhos, não teriam condições de ostentar, impedindo-os de participar do certame.



Ao analisarmos o objeto do contrato, isso se torna ainda mais latente, devido aos tipos distintos de serviços envolvidos no projeto. A saber: elaboração de projeto detalhado de rede óptica metropolitana, adaptações civis e elétricas em edifícios e implantação/ manutenção de infraestrutura de rede de fibras ópticas.

Corroborando com a decisão, nota-se, através de pesquisas e conhecimento técnico do mercado, que há um grande número de pequenas empresas que atuam no nicho de serviços de fibra óptica. No entanto, devido ao volume do projeto em tela, muitas delas, por si só, não teriam condições de participar do certame, caso não fosse permitida a participação de empresas consorciadas.

Agilidade do projeto:

Em se tratando o projeto de suma importância para o governo estadual, possuindo, inclusive, vínculo com o planejamento estratégico do Estado, faz-se necessário esforço focado na fase de implantação do projeto, pois há diversas demandas reprimidas de extrema importância para o poder público e, principalmente, de grande relevância para o interesse público.

Certamente, a demanda mais latente que nos referimos é a de vídeo monitoramento das vias e das escolas públicas. É fato que o Estado está tecnologicamente atrasado em relação à outros estados da nação com relação ao vídeo monitoramento e, certamente, o maior motivo é a falta de infraestrutura de rede, como a MetroGVix, com velocidade e custo de altíssimo benefício.

Além disso, grandes benefícios são alcançados na área de telemedicina, gestão escolar, gestão hospitalar e gestão pública no geral, pois com a implantação da referida rede, há possibilidade de convergência de todos os sistemas e usuários em pontos únicos de hospedagem, utilizando, assim, uma única base de dados para todas as demandas estaduais.

3. DA ESPECIFICAÇÃO DETALHADA DO OBJETO

3.1. Generalidades

- 3.1.1.** A CONTRATADA deverá apresentar cópia de documento emitido pela Anatel, certificando que todos os conectores de fibra óptica dos produtos de cabeamento óptico (cabos ópticos, cordões ópticos e pigtail ou extensões ópticas conectorizadas para distribuidores e terminadores internos ópticos) ofertados foram homologados na Categoria III.
- 3.1.2.** O Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo, PRODEST, está selecionando empresa para: elaboração de projeto detalhado de rede óptica metropolitana, realização de adaptações civis e elétricas em edifícios e implantação e manutenção de infraestrutura de rede de fibras ópticas nos municípios de Cariacica, Serra, Viana, Vila Velha e Vitória.
- 3.1.3.** Alguns dos pontos de atendimento deverão assumir o papel de pontos de concentração, a partir dos quais o tráfego gerado por sites secundários será encaminhado para roteadores que constituirão o núcleo da rede.
- 3.1.4.** A rede deverá ser predominantemente aérea, utilizando postes da EDP Escelsa, concessionária de distribuição de energia elétrica da região em todas as rotas onde isto for possível.



3.1.5. O projeto detalhado da rede deverá propor, caso tal situação seja encontrada, o compartilhamento de postes e de outras infraestruturas pertencentes a terceiros, notadamente se tal infraestrutura situar-se ao longo de pontes e rodovias.

3.1.6. O escopo de fornecimento do presente termo de referência tem como possibilitar conectividade lógica para 491 pontos espalhados pela região metropolitana. Portanto pode-se dividir, de forma resumida, o projeto em 2 etapas que ocorrerão de forma concomitante.

3.1.6.1. Instalação de rede externa de fibra óptica:

3.1.6.1.1. Nesta etapa a CONTRATADA deverá fornecer todos os materiais e serviços necessários para possibilitar a interligação via fibra óptica de toda a rede Metropolitana.

3.1.6.2. Instalação de rede interna de fibra óptica com adequações civis e elétricas:

3.1.6.2.1. Nesta etapa a CONTRATADA deverá fornecer todos os materiais e serviços necessários para possibilitar a ativação de 3 tipos de sites da rede: Concentração, Distribuição e Acesso.

3.1.6.3. Os sites de Concentração e Distribuição abrigarão equipamentos de alto desempenho que farão a comunicação com os sites de acesso. A CONTRATADA deverá, além de prover a conectividade externa a estes sites com uma densidade considerável de cabeamento de fibra óptica, prover todos os serviços e materiais necessários para a sua ativação.

3.1.6.4. Os sites de acesso, são pontos da rede metropolitana que serão interligados aos sites de Distribuição e de Concentração. São a grande maioria dos sites da rede e geralmente objetivam interligar escolas, delegacias, pronto atendimentos, entre outros. A CONTRATADA deverá, além de prover a conectividade externa a estes sites através de fibra óptica, prover todos os serviços e materiais necessários para a sua ativação. Os sites de acesso se subdividem em duas categorias: abordagem simples e abordagem dupla (com dois CPEs conectados a dois cabos ópticos distintos).

3.1.6.5. Desenho ilustrativo da sala aonde será instalado o ponto de acesso à rede Metropolitana:

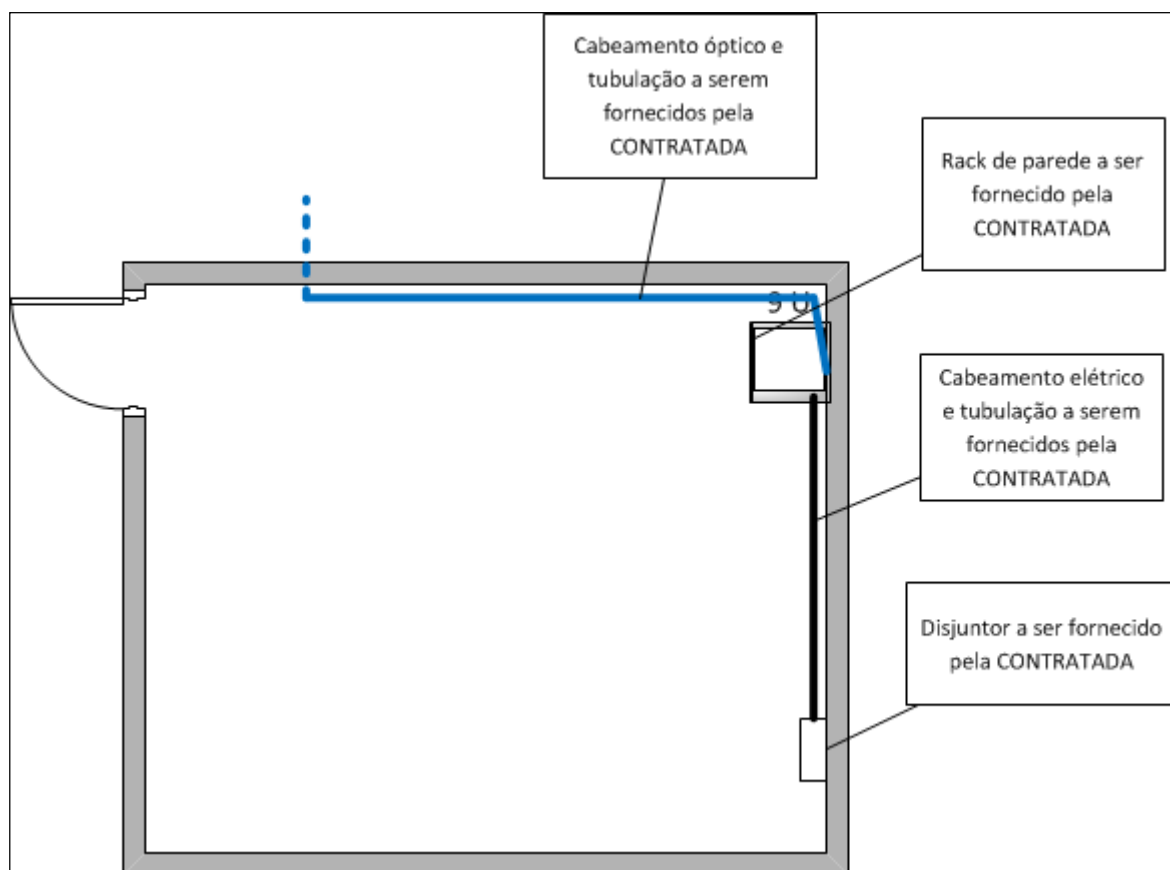


Figura 3 – Ilustração de sala em um ponto de acesso

3.1.6.6. Desenho ilustrativo do rack de parede a ser instalado nestas localidades e dos seus materiais internos:

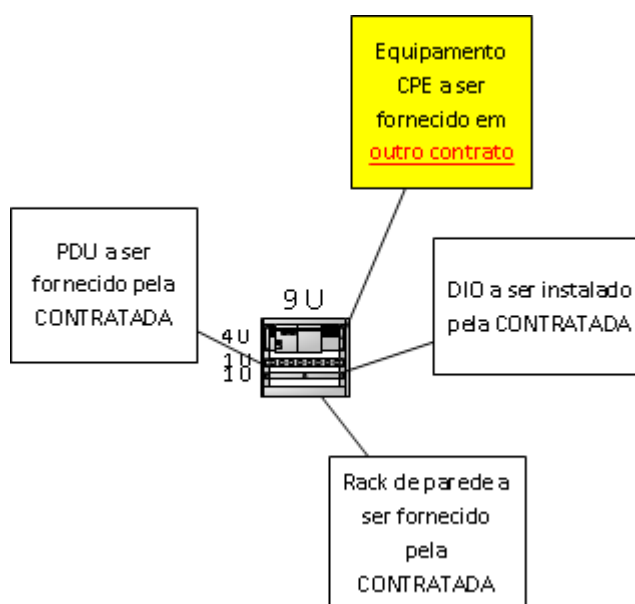


Figura 4 – Ilustração de rack em um ponto de acesso



3.1.7. O presente documento tem o objetivo de fornecer informações e subsídios para a obtenção de propostas para fornecimento de projeto detalhado, adequação civil e elétrica de pontos de atendimento, construção de infraestrutura para passagem e fixação de cabos, serviço de manutenção de rede de cabeamento óptico, fornecimento de equipamento OTDR e construção da rede de cabos propriamente dita, seguindo rigorosamente as determinações contidas nos anexos numerados de I a VI, que farão parte integrante do contrato a ser assinado entre as partes.

3.1.8. A empresa contratada deverá elaborar três tipos de projetos detalhados:

3.1.8.1. Projetos detalhados para construção de redes externas;

3.1.8.2. Projetos detalhados de cabos de entrada;

3.1.8.3. Projetos de adequação de sites.

3.1.9. Os projetos deverão ser elaborados de acordo com o estabelecido no Anexo III - Práticas de Engenharia e Projeto, levando em consideração também os demais Anexos.

3.1.10. Relação de Anexos:

3.1.10.1. Anexo I: Projeto da Rede Metro-GVix;

3.1.10.2. Anexo II: Planilha de orçamento de serviços e fornecimentos;

3.1.10.3. Anexo III: Práticas de engenharia e projeto;

3.1.10.4. Anexo IV: Práticas de construção de Infraestrutura para redes de cabos ópticos;

3.1.10.5. Anexo V: Práticas de instalação de cabos ópticos;

3.1.10.6. Anexo VI: Especificações Técnicas - Materiais para Redes de Fibras Ópticas;

3.1.10.7. Anexo VII: Tabela de Localidade dos Pontos.

3.2. Características gerais de fornecimento

3.2.1. As previsões de volumes de serviços e fornecimentos divulgados nesta seção têm o objetivo de dar uma estimativa do volume global do projeto, para que as empresas interessadas possam dimensionar custos e preços.

3.2.2. Os volumes mais significativos são os seguintes:

3.2.2.1. Comprimento de cabos aéreos: 480.016 metros

3.2.2.2. Comprimento de cabos subterrâneos: 7.921 metros

3.2.2.3. Número de endereços a atender com a rede: 491 endereços

3.2.3. Na construção de rede deverão ser utilizados os tipos de cabos definidos no Anexo II.

3.2.4. As especificações técnicas e recomendações sobre os materiais a serem empregados na rede estão definidas no Anexo VI.

3.2.5. O Anexo II contém os quantitativos de fornecimentos estimados para todos os itens.



3.2.6. Os preços de Projeto incluem fornecimento de mão-de-obra especializada e despesas com plotagem das plantas, emissão de relatórios técnicos, elaboração de memoriais descritivos, preparo de tabelas de orçamento, fornecimento de CDs, impostos e outras despesas associadas.

3.3. Testes ópticos

3.3.1. O PRODEST considera de grande importância a realização de testes ópticos durante e após a conclusão da construção da rede. As condições específicas dos testes estão definidas no Anexo V.

3.3.2. Por este motivo, é incumbência da CONTRATADA a aplicação de testes ópticos utilizando Power Meter e OTDR.

3.3.3. Estes instrumentos de medição deverão possuir selo de aferição emitido por instituição credenciada pelo INMETRO, dentro do prazo de validade. Não serão aceitos, em hipótese alguma, resultados de testes realizados com OTDR que não tenham utilizado bobinas de lançamento. Não será aceito o argumento que o Manual do Fabricante informa que a zona morta do instrumento é de poucos metros. Durante a construção, poderão ser realizados testes usando apenas OTDR. Nos testes de aceitação final as medidas de atenuação serão realizadas inicialmente com Power Meter e confirmadas a seguir com OTDR.

3.3.4. As medições serão realizadas de A para B e de B para A, em 1.550 nm e 1.310 nm, em todos os segmentos de rede.

3.4. Fornecimento de OTDR

3.4.1. A CONTRATADA deve fornecer um (01) aparelho OTDR (*Optical Time Domain Reflectometer*), que atenda aos seguintes requisitos mínimos:

- 3.4.1.1. Deve possuir tela LCD colorida de, no mínimo 5".
- 3.4.1.2. Deve operar nos seguintes comprimentos de onda: 1310 e 1550 nm.
- 3.4.1.3. Deve suportar medição de fibras monomodo.
- 3.4.1.4. Deve possuir Range Dinâmico de no mínimo 32 dB em 1550 nm.
- 3.4.1.5. Deve possuir zona morta de eventos menor ou igual 1,5 metro.
- 3.4.1.6. Deve possuir zona morta de atenuação menor ou igual 6 metros.
- 3.4.1.7. Deve possuir precisão menor ou igual a 1,5 metro.
- 3.4.1.8. Deve possuir linearidade de até ± 0.05 dB/dB.
- 3.4.1.9. Deve suportar no mínimo 128.000 pontos de amostragem.
- 3.4.1.10. Deve possuir capacidade de no mínimo 128 MB para armazenamento de testes.
- 3.4.1.11. Alimentação de 100 à 240 Vca, 60Hz. Com tempo de operação de no mínimo 6 horas quando a bateria estiver totalmente carregada.
- 3.4.1.12. Deve incluir adaptador de alimentação veicular, 12 V.
- 3.4.1.13. Deve ser portátil, ser robusto para utilização em campo e deve pesar no máximo 4 kg.
- 3.4.1.14. Deve vir acompanhado de bolsa ou case com proteção anti-choque para o transporte.
- 3.4.1.15. Deve suportar operação em temperaturas de -5 a 50 °C.



- 3.4.1.16. Deve suportar operação com umidade relativa do ar de 0% a 95% sem condensação.
- 3.4.1.17. Deve possuir no mínimo uma porta USB para transferência de dados.
- 3.4.1.18. Deve possuir interface Ethernet.
- 3.4.1.19. Deve incluir software para PC que permita a visualização dos resultados dos testes.
- 3.4.1.20. A função de atualização de sistema não deve exigir retorno à fábrica.
- 3.4.1.21. Deve obrigatoriamente vir com relatório de calibração de fábrica.
- 3.4.1.22. O equipamento deverá fornecer o resultado dos testes com as unidades de distâncias em quilômetros.
- 3.4.1.23. Deve possibilitar testes com largura de pulso variando de 5 ns até 20 μ s.
- 3.4.1.24. Deve possuir resolução de amostragem menor ou igual a 5 cm.
- 3.4.1.25. Deve possuir precisão de refletância menor ou igual a ± 2 dB.
- 3.4.1.26. Deve possuir interface óptica SC/APC.
- 3.4.1.27. Classe 1M ou 1 de segurança do laser para 1310 e 1550 nm
- 3.4.1.28. A CONTRATADA deverá fornecer treinamento, do tipo *hands on*, em operação do equipamento de no mínimo 24 horas, em Vitória, para no mínimo 4 técnicos da CONTRATANTE.

3.5. Suporte e Manutenção da infraestrutura após início de operação da rede

- 3.5.1.** Os chamados de manutenção corretiva deverão ser respondidos em um prazo compatível com o nível de urgência do problema que é determinado pela CONTRATANTE no momento da abertura do chamado, conforme descrito na tabela abaixo. O tempo de atendimento será contado a partir do horário do registro do chamado.

Nível do Problema	Descrição	Horário Comercial	Fora do Horário Comercial
Crítico	Serviço completamente indisponível	1h	2 h
Severo	Serviço operando parcialmente	4 h	5 h
Alerta	Serviço com degradação de desempenho ou funcionalidade	8 h	8 h

- 3.5.2.** Tempo de solução: o tempo de solução de problemas dependerá de sua extensão e gravidade. O prazo máximo para a identificação de causa-raiz de qualquer problema é de 1 hora. Após a identificação da causa-raiz o tempo máximo de solução do problema é de 3 horas. A CONTRATADA deverá fornecer uma estimativa de tempo para solução do problema dentro da primeira hora de atendimento;



3.5.2.1. Eventuais atrasos que comprometam a entrega do serviço deverão ser negociados com a CONTRATANTE. Caso a CONTRATANTE entenda que os motivos expostos não justifiquem o atraso, a CONTRATADA ficará sujeita às sanções contratuais;

3.5.3. Os serviços de remanejamento e manutenção deverão ser prestados sempre que solicitados mediante abertura de chamado técnico no *service desk* da CONTRATADA;

3.5.4. Apenas o grupo técnico determinado pela CONTRATANTE poderá demandar abertura de chamados a CONTRATADA;

3.5.5. No ato da abertura do chamado, a CONTRATADA deverá fornecer um número de ocorrência técnica para controle e acompanhamento do atendimento;

3.5.6. A CONTRATADA deverá disponibilizar um *service desk* 7 X 24 com infraestrutura capaz de atender à todas as exigências aqui elencadas. Para isso, deverá possibilitar a abertura de chamados utilizando, pelo menos, os seguintes meios: site na Internet, e-mail e telefone não tarifado (0800);

3.5.7. Após o atendimento, a CONTRATADA só poderá dar por encerrado o chamado mediante a inspeção dos serviços e o respectivo aceite pela CONTRATANTE;

3.5.8. A CONTRATANTE poderá solicitar que serviços ocorram fora do horário comercial, inclusive sábados, domingos e feriados.

3.6. Projetos

3.6.1. O projeto detalhado deverá ser desenhado e entregue em formato DWG do AutoCAD e em arquivos no formato SHAPE, georreferenciado, de forma a permitir o carregamento das informações no banco de dados do Sistema Integrado de Bases Geoespaciais do Estado do ES - GEOBASES . Relatórios serão entregues compatíveis para edição e visualização em Microsoft Word 2010.

3.6.2. A contratada deve atualizar o mapa de rotas previsto para a rede Metro-GVix no Sistema Integrado de Bases Geoespaciais do Estado do ES - GEOBASES refletindo o estado final da rede de acordo com o *as built*. O PRODEST, através da interface geográfica do GEOBASES, providenciará o acesso ao sistema para a CONTRATADA, que deve se responsabilizar pelo uso adequado do sistema. Planilhas serão entregues compatíveis para edição e visualização em Microsoft Excel 2010.

3.6.3. Cronogramas serão elaborados e entregues em Microsoft Project, versão 2010.

3.6.4. Os desenhos finais de cadastro (*as built*), elaborados de acordo com as especificações contidas no Anexo III, serão entregues da seguinte maneira:

3.6.4.1. Duas cópias em CD;

3.6.4.2. Duas cópias em papel, com a assinatura do responsável técnico.

3.6.5. A aceitação final da rede dar-se-á após o cumprimento das seguintes fases:

3.6.5.1. Inspeção final e aceitação dos serviços executados;

3.6.5.2. Aceitação dos testes ópticos realizados com Power Meter e OTDR;

3.6.5.3. Aceitação das plantas de campo com as anotações em vermelho. Os diagramas de linhas vermelhas são descritos no Anexo V.

3.7. Adequações de infraestrutura, fornecimento de Shelters e de sistema de alimentação CC



3.7.1. INTRODUÇÃO

- 3.7.1.1. Esta seção descreve a prestação de serviços de adequações de infraestrutura em todos os pontos de acesso localizados na região metropolitana de Vitória, devendo seguir as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, com fornecimento total de mão de obra e material.
- 3.7.1.2. Fazem parte deste documento as especificações técnicas para as adequações das instalações elétricas e civis para a implantação dos equipamentos da rede Metro-GVix.
- 3.7.1.3. Este termo de referência terá validade onde forem constatadas necessidades de adequação nas instalações para o encaminhamento do cabo óptico oriundo da rede externa e a instalação dos equipamentos de rede.

3.7.2. CONDIÇÕES GERAIS

- 3.7.2.1. Os equipamentos e materiais deverão ser devidamente adequados para a finalidade específica do presente termo de referência, de acordo com as normas pertinentes ao serviço.
- 3.7.2.2. Ficará a critério da Fiscalização da CONTRATANTE impugnar ou determinar à CONTRATADA que refaça os trabalhos executados em desacordo com o previsto neste termo de referência e nas normas técnicas e códigos em vigor.
- 3.7.2.3. A CONTRATADA deverá refazer ou substituir, sem ônus para o CONTRATANTE, os serviços que apresentarem defeitos de material ou vícios de execução.
- 3.7.2.4. As adequações civis e elétricas poderão discurrir em horário conveniente à CONTRATADA, devendo haver um acordo prévio em casos de trabalhos fora do horário comercial.

3.7.3. DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS

- 3.7.3.1. De forma sucinta, deverão ser realizadas adequações na infraestrutura dos sites, para garantir que haja duto para encaminhamento do cabo óptico da rede externa até a sala de equipamentos na parte interna do site, bem como deve garantir a disponibilidade de circuito elétrico exclusivo, com proteção por disjuntor, para os equipamentos.
- 3.7.3.2. A Proponente deverá definir o valor das adequações de infraestrutura nos sites baseando-se nos perfis de tipos de sites definidos neste termo de referência.
- 3.7.3.3. Após a assinatura do contrato, a CONTRATADA receberá os relatórios de vistoria de todos os sites com informações detalhadas sobre a infraestrutura existente. Os relatórios contêm croquis da situação existente, planilha com detalhamento das informações e registro fotográfico da situação do site.
- 3.7.3.4. Por questões de segurança ou outros impeditivos diversos, não foi possível realizar a vistoria em alguns sites e em outros não foi permitido fazer registro fotográfico. A CONTRATADA deverá verificar a situação atualizada de cada site para analisar a necessidade de serviços de adequação civil e elétrica de forma a permitir a adequada entrada do cabo óptico no prédio e o



fornecimento de circuito elétrico protegido e de aterramento aos equipamentos da rede.

3.7.3.5. A CONTRATADA, baseada nas informações fornecidas pela CONTRATANTE e em vistorias que realizar, deverá elaborar um Projeto Detalhado para ser analisado e aprovado pela CONTRATANTE, para, só então, iniciar a execução dos serviços de adequação de infraestrutura.

3.7.3.6. Em caso de possíveis interferências existentes nos sites, como por exemplo, obstruções em dutos, caixas de passagens, aterramentos rompidos em caixas de inspeção, disjuntores sem funcionamento, a CONTRATADA deverá fazer uma vistoria técnica no site para averiguar possíveis interferências, com objetivo de levantar a situação atual detalhada de forma a permitir a interligação à rede ótica metropolitana com a implantação de padrão de infraestrutura adequada.

3.7.3.7. Em todas as adequações que serão executadas deverão ser aproveitadas ao máximo as instalações atuais existentes para minimizar o custo do projeto, sempre respeitando as normas vigentes.

3.7.3.8. Utilizar os encaminhamentos / tubulações existentes quando possível. Em tubulações, canaletas e eletrocalhas deve-se respeitar o limite de 60% de sua ocupação, sempre respeitando os padrões mínimos de aceitação, como, por exemplo: não deverá passar cabos de alimentação de energia sem a proteção de eletrodutos galvanizados, tomadas e condutores deverão ter o fechamento com tampa, disjuntores e quadros devem ser devidamente identificados e aterrados.

3.7.3.9. Nos rasgos de pisos, de paredes, lajes ou divisórias, a CONTRATADA deverá recompor o que foi demolido conforme o padrão existente, inclusive pintura, gramados, entre outros tipos de revestimentos.

3.7.3.10. Toda instalação / adequação deverá ser mantida organizada e limpa após a finalização dos serviços, no final de cada dia.

3.7.3.11. Todo o material e as ferramentas necessárias à execução dos serviços são de responsabilidade da CONTRATADA, que deve zelar pelos seus pertences.

3.7.4. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS SITES DE DISTRIBUIÇÃO/CONCENTRAÇÃO – 19 UNIDADES (CABINE OUTDOOR - SHELTERS)

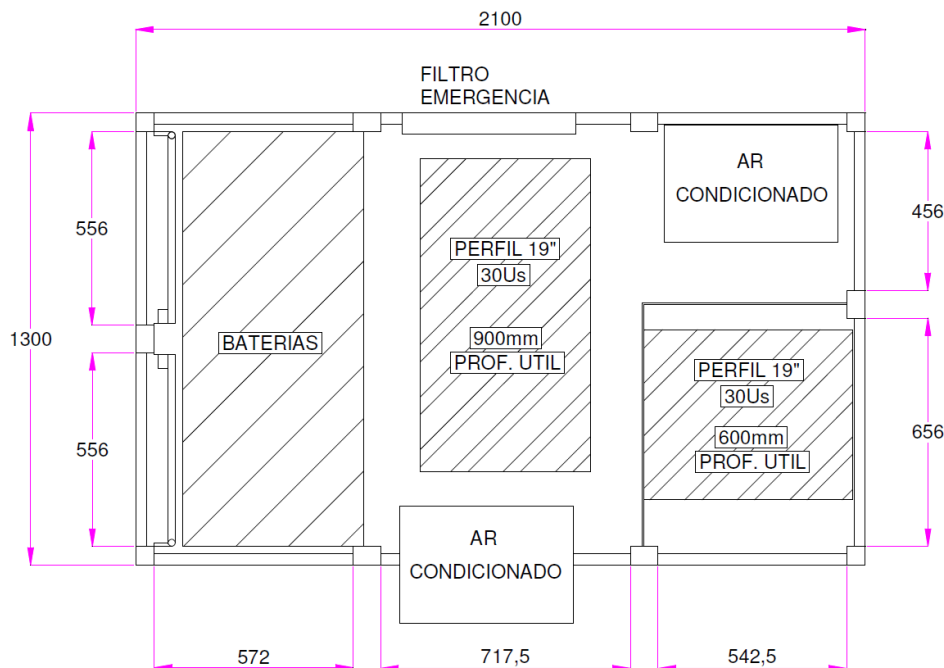
3.7.4.1. Dimensões Gerais dos Shelters.

3.7.4.1.1. A cabine outdoor deve possuir as seguintes dimensões externas máximas: 2100mm (Largura) x 1300mm (Profundidade) x 1650mm (Altura, incluído base soleira com 80mm).

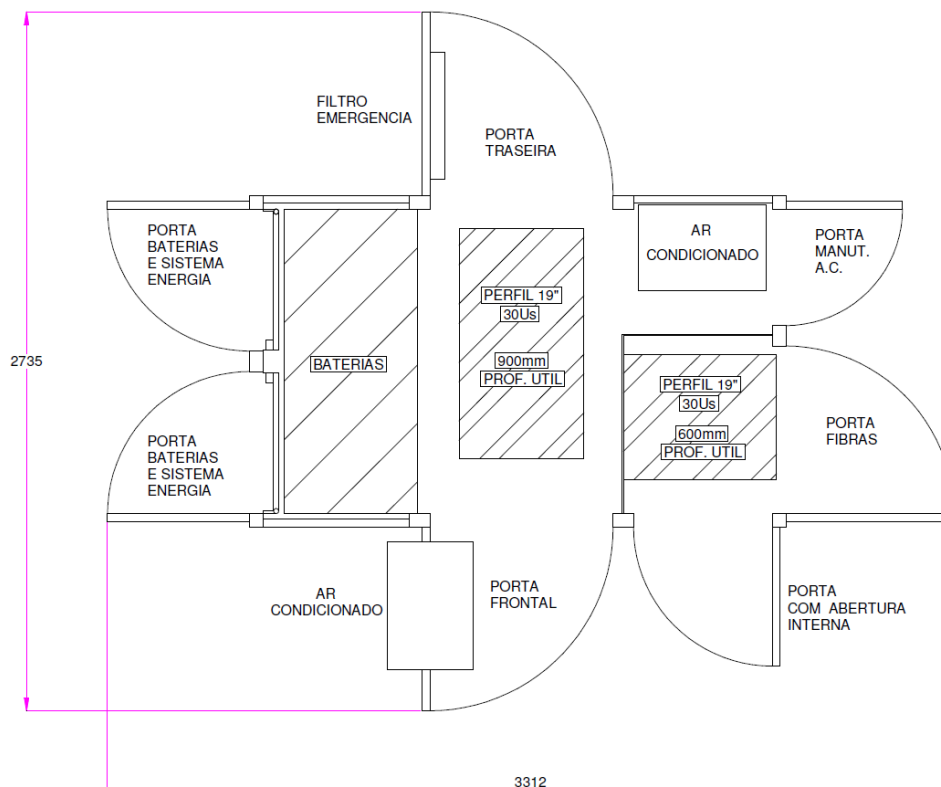
3.7.4.1.2. Deve ser dividida em três compartimentos:

- O compartimento de equipamentos, posicionado na porção central da cabine, acessado por porta frontal e traseira.
- Compartimento de energia/baterias, acessado por portas laterais;
- Compartimento para instalação de DGO's, DIO,s e Patch Panels, posicionado do lado oposto ao compartimento de energia, acessado por porta exclusiva.

3.7.4.1.3. Abaixo segue figura com as dimensões sugeridas da cabine, bem como das portas:



- 3.7.4.1.4. O compartimento de equipamentos deve possuir um conjunto de 4 perfis internos de montagem padrão 19" (conforme EIA Standard RS-310), 30Us (unidades de rack) de espaço livre e 900mm de profundidade útil.
- 3.7.4.1.5. Os 04 (quatro) perfis de montagem 19 polegadas do compartimento de equipamentos, devem possuir furos quadrados para permitir a inserção de porca-gaiola e com a numeração de cada U destacada em suas faces dianteira e traseira.
- 3.7.4.1.6. Deve ser mantido um espaço livre de 100mm da face frontal do equipamento e 70mm da parte traseira do equipamento.
- 3.7.4.1.7. O compartimento de baterias está posicionado ao lado do compartimento de equipamentos, possui acesso pela porta lateral esquerda, com espaço para montagem do banco de baterias modelo VRLA, na porção superior do compartimento de baterias está posicionado o sistema de energia, com equipamentos padrão 21" (conforme EIA Standard RS-310) e 12Us de espaço.
- 3.7.4.1.8. O compartimento para equipamentos de fibra óptica está posicionado ao lado direito do compartimento principal. Deve possuir 600mm de profundidade útil, 30Us de espaço livre e montagem em padrão 19". O acesso ao compartimento de fibras deve ser exclusivo.
- 3.7.4.1.9. Para o compartimento de equipamentos central e para o compartimento de equipamentos de fibra óptica, deverá ser entregue no mínimo 02 (dois) organizadores verticais de cabos, fixados na lateral dianteira dos perfis de fixação de 19", que ocupem zero U e possibilite a fácil inserção e remoção do cabeamento no interior dos organizadores sem o uso de ferramentas. Devem ser instalados de forma a ocupar toda altura interna dos perfis. Seu espaço interno para acomodação de cabos deve ser de, no mínimo, 100 mm². O organizador vertical deve possuir extremidades lisas e não pontiagudas.



3.7.4.2. Aspectos Construtivos

- 3.7.4.2.1. A cabine outdoor deve ser fabricada utilizando perfis estruturais em alumínio, com sistema de montagem modular sem a utilização de solda.
- 3.7.4.2.2. A cabine outdoor deve ser fabricada utilizando a tecnologia de parede dupla em alumínio.
- 3.7.4.2.3. As portas devem ser fabricadas utilizando chapa de alumínio liga 5052-H32, com 1,50mm de espessura no lado externo e 1,0mm no lado interno.
- 3.7.4.2.4. As tampas fixas devem ser fabricadas utilizando chapa de alumínio liga 5052-h32, com 0,80mm de espessura nos lados externo e interno.
- 3.7.4.2.5. O teto e as paredes devem ser fabricado com tecnologia em parede dupla em chapas de alumínio 5052 H32. A chapa externa deve possuir espessura de 2,0mm e a chapa interna espessura de 1.50mm. O teto é revestido internamente com manta isolante térmica para redução dos efeitos da radiação solar.
- 3.7.4.2.6. Sobre o chapéu são montados os parafusos olhais para içamento e transporte da cabine, os mesmos devem ser substituídos após a instalação por parafusos especiais de segurança, fornecidos como kit dentro da cabine.
- 3.7.4.2.7. O teto é submetido ao tratamento de cromatização incolor e a chapa externa do chapéu possui tratamento posterior de pintura epóxi-pó eletrostática.
- 3.7.4.2.8. A estrutura deve permitir a fixação de componentes em quaisquer posições da estrutura, deve permitir que partes danificadas sejam



substituídas diretamente em campo, sem a necessidade de remoção da cabine ou desligamento do sistema.

3.7.4.2.9. Os perfis estruturais devem ter tratamento de cromatização incolor e as partes expostas ao ambiente externo devem ser protegidas com pintura do tipo epóxi-pó eletrostática, com camada mínima de 65µm. Poderão ser utilizadas as cores RAL 7035 ou RAL 9001 ou RAL 9002 ou RAL 9003.

3.7.4.2.10. O grau mínimo de proteção da cabine é IP55 (IEC60529).

3.7.4.2.11. A cabine deve ser preparada para fixação em pedestal construído em alvenaria com no mínimo 8 pontos de fixação.

3.7.4.2.12. Deve possuir uma base soleira construída com perfis estruturais em alumínio, com altura máxima de 80mm.

3.7.4.2.13. A base deve permitir acesso aos pontos de fixação da cabine sem a necessidade de movimentação dos equipamentos internos.

3.7.4.2.14. Na parte interna das portas do compartimento de equipamentos e do compartimento de equipamentos de fibra óptica deverá ser previsto e instalado um local para armazenagem de diagramas e demais documentos.

3.7.4.2.15. É de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de materiais, acessórios, equipamentos e todas as atividades necessárias para garantir a correta fixação, instalação e ativação da cabine outdoor. A CONTRATADA deve realizar a instalação de tubulações para entrada de cabos, a conexão dos cabos de fibra óptica aos DGOs, DIOs e Patch Panels e a ligação da rede de energia elétrica externa ao sistema de alimentação de corrente contínua;

3.7.4.3. Segurança.

3.7.4.3.1. A cabine outdoor deve prever sistemas adicionais de segurança, de forma a não permitir acessos não autorizados ao seu interior.

3.7.4.3.2. Todas as portas e tampas devem atender ao grau de proteção contra impactos IK10 conforme IEC62208.

3.7.4.3.3. O sistema de travamento das portas deve possuir no mínimo 3 pontos de travamento e o acionamento é realizado utilizando fechadura escamoteável com segredo do tipo Yale diferenciado a ser definido pela CONTRATANTE.

3.7.4.3.4. Para prevenir vandalismos, a fechadura escamoteável não deve ser aparente e o acesso à fechadura deve ser realizado deslizando uma tampa de proteção que é destravada com fecho do tipo tetra-chave com segredo diferenciado a ser definido pela CONTRATANTE.

3.7.4.3.5. Nas portas internas do compartimento de baterias deve ser montado pelo lado externo uma trava fabricada em aço carbono de espessura mínima de 2.67mm com tratamento de galvanização a fogo e pintura a pó eletrostática.

3.7.4.3.6. Esta trava não deve permitir a abertura das portas, e a fixação deverá ser feita utilizando cadeado padrão CR50, o cadeado de fixação não deve ficar aparente por questões de segurança.



- 3.7.4.3.7. Na parte interna do compartimento, deverá ser previsto uma grade de proteção para as baterias, à grade deve ser fixada na estrutura da cabine outdoor, com sistema pivotante e deverá ser travada utilizando tetra-chave.
- 3.7.4.3.8. Todas as partes, bem como materiais complementares devem ser feitos de material não inflamável e devem ser complacentes com a diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances).
- 3.7.4.3.9. Devem suportar a instalação de sensores de temperatura e umidade.
- 3.7.4.3.10. Geração de alarmes para monitoração remota: alarmes de falha de fornecimento de energia pela concessionária, indicação de problema e entrada em funcionamento dos ventiladores, indicação de problema nos aparelhos de ar condicionado, abertura de portas, umidade e temperatura elevada. Deve ser possível consultar estes sensores através de SNMP, incluindo a temperatura e a umidade em tempo real.
- 3.7.4.4. Normas aplicáveis:
- 3.7.4.4.1. Atender as normas com Certificado de testes de IP 55 conforme norma BS EN 60529.
- 3.7.4.4.2. Atender a NBR 15156 – Pintura industrial.
- 3.7.4.4.3. Atender a NBR 9209 – Preparação de Superfícies para Pintura.
- 3.7.4.4.4. Atender a NBR 14951 – Sistemas de Pintura em Superfície Metálica.
- 3.7.4.4.5. Atender a NBR 14847 – Inspeção de Serviços de Pintura em Superfície Metálica
- 3.7.4.4.6. Atender a norma IEC 60439-5 e IEC 62208 – Teste de resistência mecânica nas paredes prevendo esforço de içamento e resistência contra atos de vandalismo.
- 3.7.4.4.7. Atender a norma IEC 61587-3 de blindagem eletromagnética.
- 3.7.4.4.8. Atender a norma NBR 10151 - Avaliação de ruídos em áreas habitadas visando o conforto da comunidade.
- 3.7.4.4.9. Certificado de Teste de Impacto IK10 conforme norma IEC 62208.
- 3.7.4.5. Sistema de arrefecimento:
- 3.7.4.5.1. O sistema de refrigeração da cabine outdoor deve ser dimensionado para dissipar uma potência de 4000W gerada pelos equipamentos e adicionalmente a potência absorvida pela radiação solar.
- 3.7.4.5.2. A temperatura interna não deve ser superior a 35°C.
- 3.7.4.5.3. A cabine outdoor deve possuir um sistema de refrigeração de emergência, alimentado através do sistema de alimentação de corrente contínua, que entre em operação em caso de falha de alimentação principal da cabine ou caso a temperatura interna na cabine esteja superior a 35°C.
- 3.7.4.5.4. Deverá ser enviado um relatório com o desempenho térmico da cabine em teste de laboratório, segundo a norma ETSI 300 019-2-4, T4.1.



3.7.4.6. Acessórios

3.7.4.6.1. A cabine outdoor deverá ser fornecida com os seguintes acessórios:

- Lâmpadas LED alimentadas pelo sistema de alimentação de corrente contínua em todos os compartimentos do gabinete. Deverá ser fornecido e instalado uma quantidade de lâmpadas suficientes para garantir a correta iluminação de todo o gabinete, estando sujeito à aprovação da CONTRATANTE;
- Micro-chaves para acionamento:
 - o Alarmes
 - o Abertura das portas
 - o Luminárias
 - o Ar condicionado
 - o Acesso ao compartimento de baterias (grade de proteção interna)
- 1x Kit de parafusos e chaves de segurança para fixação do chapéu e tampa da base soleira;
- 1x Kit de chumbadores para fixação da cabine na base de alvenaria;

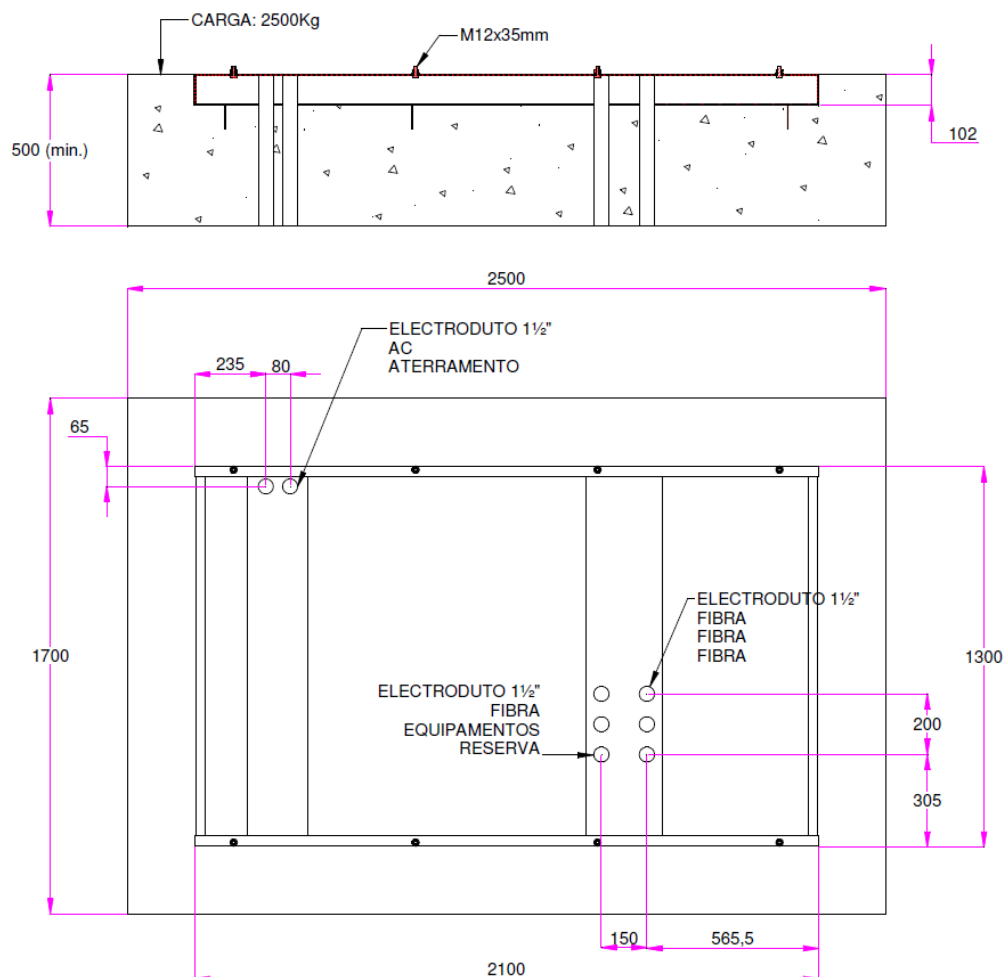
3.7.4.7. Base de fixação das cabines outdoor.

3.7.4.7.1. A cabine outdoor deverá ser instalado sobre uma base de concreto armado, nivelada, que suporte uma carga mínima de 2500 quilogramas.

3.7.4.7.2. Na base de concreto deve ser chumbada uma estrutura metálica, fabricada em aço carbono com espessura mínima de 2.67mm com tratamento de zincagem a fogo e pintura epóxi-pó poliéster.

3.7.4.7.3. A estrutura metálica deve prever no mínimo 8 pontos de fixação para o bastidor.

3.7.4.7.4. Na estrutura metálica deverá estar previsto também 8 furos para passagem de eletrodutos de 1.1/2", conforme sugerido no desenho abaixo:



3.7.4.8. Sistema de aterramento da cabine outdoor.

3.7.4.8.1. Barra de Aterramento Interno: Confeccionada em perfil retangular de cobre eletrolítico, tratada com estanho em toda extensão. Deverá ser instalada abaixo da placa de passagem dos cabos de rádio frequência, centralizada em relação a esta. A barra deverá ser ligada em um único ponto à rede de terra externa conforme detalhes de montagem mostrados no projeto. O projeto também contempla as dimensões, características construtivas da barra, bem como número de barras e seu correto posicionamento dentro da cabine outdoor (*shelter*);

3.7.4.8.2. O bastidor deverá prever aterramento entre todas as portas e a estrutura do armário. Este aterramento deverá ser realizado utilizando cabos nas cores verde e amarelo, com diâmetro mínimo 6mm²;

3.7.4.8.3. Na instalação dos componentes do aterramento devem ser observados os seguintes pontos principais:

- Devem ser evitadas curvaturas acentuadas nos cabos (cotovelos), observando-se o raio mínimo de 200 mm;
- Aterrar todas as estruturas metálicas existentes. Especial atenção ao aterramento das esteiras, que deverá ser feito por um único ponto de forma a se evitar caminhos secundários para eventuais correntes circulantes;
- Nas emendas de eletrocalhas, perfilados e esteiras devem ser instalados "jumpers", feitos de cabo isolado secção #16mm² com



conectores de compressão em ambas as pontas, de dois furos, interligando as duas peças e firmemente conectados as extremidades, a fim de garantir a continuidade elétrica nos percursos;

- Os jumpers deverão ser feitos com condutores isolados nas cores verde/amarelo, conforme padrão da ABNT, com seção nunca inferior a #16mm²;
- As barras de aterramento internas e externas deverão receber tratamento antioxidante, após sua instalação;

3.7.4.9. Garantia.

3.7.4.9.1. A cabine outdoor deverá ter garantia de 10 anos.

3.7.5. SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO CC DOS SHELTERS – 19 UNIDADES

3.7.5.1. Dimensionamento da solução

3.7.5.1.1. O proponente deve ofertar um sistema de alimentação CC (Corrente Contínua) para ser instalado nos sítios de concentração e distribuição, composto de retificadores e baterias, com capacidade adequada para 5 kW.

3.7.5.2. Idioma

3.7.5.2.1. Todas as informações escritas, dizeres em desenhos definitivos e relatórios de ensaios apresentados pelo fornecedor deverão ser redigidos em português.

3.7.5.2.2. Manuais, artigos, publicações e catálogos poderão ser fornecidos nos idiomas português ou inglês.

3.7.5.3. Condições de Serviço

3.7.5.3.1. Os equipamentos abrangidos por esta especificação deverão ser adequados para operar em clima tropical, com temperatura ambiente de 0 °C até 40 °C, com média diária de 35 °C, umidade relativa até 90%.

3.7.5.3.2. O fornecedor deverá providenciar, sem ônus para a CONTRATANTE, tropicalização e tudo mais que seja necessário para a operação e vida útil normais dos equipamentos, mesmo nas condições extremas indicadas nesta especificação.

3.7.5.4. Fornecimento dos Bancos de Baterias

3.7.5.4.1. Os Bancos de Baterias deverão ser fornecidos completos, com todos os componentes e acessórios necessários à sua perfeita instalação e operação.

3.7.5.4.2. O dimensionamento do banco de baterias deve ser feito pelo proponente para uma autonomia de 4 (quatro) horas na condição de operação em regime de uso extremo, ou seja, na potência nominal.

3.7.5.4.3. O PROPONENTE deve especificar baterias de capacidade tal que a quantidade de monoblocos necessária viabilize a instalação de todo o sistema de alimentação CC, no compartimento da cabine outdoor, especificado no item 3.7.4 e seus sub itens.



- 3.7.5.4.4. Deverá ser fornecido um quadro de distribuição CC/CC instalado no próprio bastidor.
- 3.7.5.4.5. Deverá ser fornecida a placa de sensor de temperatura instalado no próprio bastidor.
- 3.7.5.4.6. O fornecedor deverá fornecer uma caixa de equipamentos contendo todas as ferramentas necessárias à completa operação da solução, contendo, no mínimo, 01 (um) voltímetro portátil digital com precisão melhor ou igual a 1%, 01 (um) termômetro infravermelho com precisão melhor ou igual a 1°C, 02 (duas) chaves de aço especial, do tipo estrela, para aperto das conexões e 01 (um) torquímetro com faixa adequada para aperto das conexões.
- 3.7.5.4.7. Deverão ser enviados documentos comprobatórios de realização de ensaios de Rotina conforme especificado na ABNT NBR 14204 e ABNT NBR 14205.
- 3.7.5.4.8. Deverão ser executados os ensaios de aceitação em campo.
- 3.7.5.4.9. Deverá ser fornecido Manual Técnico completo para cada tipo de bateria, em formato digital.
- 3.7.5.4.10. Deverá ser fornecido o Termo de Garantia das baterias.
- 3.7.5.5. Fornecimento do Conjunto Retificador Modular (CRM)
 - 3.7.5.5.1. Deverá ser fornecido um conjunto retificador modular (CRM) para o sistema de -48 Vcc, do tipo chaveado em alta frequência, entrada trifásica 127 VF-N e saída -48 Vcc, corrente nominal compatível com as características da bateria e dos consumidores (roteador/switch). Caso o sistema seja composto por várias unidades retificadoras de entrada bipolar, a alimentação de cada unidade deve ser de 220 VF-F e as fases devem ser distribuídas o mais equitativamente possível entre as unidades retificadoras.
 - 3.7.5.5.2. O CRM deve possuir capacidade total de fornecimento de 5 kW.
 - 3.7.5.5.3. O sistema de alimentação CC deverá ser interligado ao aterramento.
 - 3.7.5.5.4. Deverão ser fornecidos todas as ferramentas, instrumentos e dispositivos especiais para montagem, ensaios e manutenção.
 - 3.7.5.5.5. Deverá ser fornecido o Relatório de Ensaio de Tipo realizado por laboratório de terceira parte, demonstrando conformidade com as especificações contidas neste documento estando ainda homologados de acordo com as resoluções 542 e 543 da Anatel.
 - 3.7.5.5.6. Deverão ser fornecidos os serviços de montagem e acessórios de montagem.
 - 3.7.5.5.7. Deverão ser fornecidos Ensaio de aceitação em campo (pelo menos regulação estática e ripple da tensão de saída, fator de potência e eficiência).
 - 3.7.5.5.8. Deverão ser fornecidas a supervisão de montagem e a instalação no campo.



3.7.5.5.9. Deverá ser fornecido Manual Técnico completo para cada tipo de retificador, em meio digital.

3.7.5.5.10. Deverá ser fornecido o Termo de Garantia dos equipamentos.

3.7.5.5.11. Deverá ser fornecido o plano de Assistência Técnica dos equipamentos, indicando as práticas recomendadas para inspeção e manutenção, planejadas para garantir o máximo de vida útil e satisfazer todos os requisitos de manutenção do certificado de garantia. O plano deverá contemplar, no mínimo:

- a. Inspeção geral;
- b. Inspeções mensais;
- c. Inspeções semi-anuais;
- d. Manutenção anual;
- e. Teste bi-anual de capacidade;
- f. Manutenção de dados.

3.7.5.6. Características Principais do Banco de Baterias

3.7.5.6.1. Deverão ser fornecidos Bancos de baterias compostos de baterias chumbo-ácidas estacionárias reguladas por válvula (VRLA).

3.7.5.6.2. O banco de baterias deve fornecer tensão nominal de -48 Vcc, com terminal positivo aterrado.

3.7.5.6.3. O banco de baterias deve ter uma autonomia de 4 horas.

3.7.5.6.4. O tempo máximo de recarga do banco de baterias deve ser de 6 horas.

3.7.5.7. Características de Gerência do Banco de Baterias

3.7.5.7.1. A solução deve permitir monitoração por SNMP, utilizando porta Ethernet elétrica, com taxa mínima de 100 Mbps. O proponente deverá informar a versão, tipo, sistemas de aquisição e demais informações pertinentes para a interface.

3.7.5.7.2. Deverá ser possível consultar através de SNMP, pelo menos:

- A carga disponível no banco de baterias;
- O tempo de autonomia do banco de baterias considerando o consumo atual;
- Temperatura das baterias;
- O consumo atual dos equipamentos interligados ao sistema;

3.7.5.8. Características Principais das Baterias

3.7.5.8.1. Os recipientes das baterias deverão ser de material retardante a chama grau V0 da norma UL94.



- 3.7.5.8.2. As tampas dos recipientes deverão ser instaladas de modo a garantir uma perfeita vedação, impedindo desta forma qualquer vazamento do eletrólito e absorção de impurezas.
- 3.7.5.8.3. A bateria deverá apresentar homologação e certificação Anatel na Resolução 394 ou 570.
- 3.7.5.8.4. A bateria deverá atender a classificação de Longa Duração, conforme Norma ABNT NBR 14204.
- 3.7.5.8.5. O fornecedor deverá apresentar Relatório de Ensaio de Tipo da Bateria realizado por laboratório de terceira parte, de acordo com a Resolução Anatel 394 ou 570 ou ABNT NBR 14205 para acumulador com classificação de alto desempenho.
- 3.7.5.8.6. As baterias deverão estar de acordo com as resoluções CONAMA nº 257 e nº401
- 3.7.5.8.7. As baterias devem ser fornecidas com carga total e prontas para o uso.
- 3.7.5.8.8. As baterias deve possuir data de fabricação inferior a seis meses no momento de sua entrega
- 3.7.5.9. Requisitos para acomodação dos monoblocos das Baterias
 - 3.7.5.9.1. O rack deverá ter espaçamento entre elementos e níveis de camada dos elementos de tal forma que permita uma ventilação adequada.
- 3.7.5.10. Características das Placas de Identificação das Baterias
 - 3.7.5.10.1. A placa de identificação da bateria deve ser de material metálico, resistente à corrosão, ou de resina rígida, com identificação gravada em baixo relevo na cor preta.
 - 3.7.5.10.2. A placa de identificação da bateria deve conter as informações de:
 - a. Fabricante;
 - b. Tipo/Modelo;
 - c. Nº de série ou referência do fabricante;
 - d. Mês/Ano de fabricação;
 - e. Capacidade nominal da bateria (Ah);
 - f. Tensão nominal da bateria;
 - g. Tensão de flutuação por elemento;
 - h. Tensão final de descarga por elemento;
 - i. Nº de elementos;
 - j. Tipo da estante;
 - k. Nº do contrato.
 - 3.7.5.10.3. Cada elemento de acumuladores deverá apresentar placa de identificação com as informações gravadas de forma indelével e visível. As informações são as seguintes:
 - a. Fabricante;
 - b. Tipo/Modelo do acumulador;
 - c. Mês/Ano de fabricação;
 - d. Capacidade nominal (Ah).



3.7.5.10.4. Cada elemento deve ser identificado com sua numeração sequencial dentro dos elementos do banco de bateria.

3.7.5.11. Características principais do Conjunto Retificador Modular (CRM)

3.7.5.11.1. Deverá ser fornecido um conjunto de retificadores modulares (CRM), projetado e construído para fornecimento simultâneo de energia a consumidor permanente e carregamento de baterias do Banco de Baterias em regime de flutuação, com tensão constante e corrente limitada.

3.7.5.11.2. O CRM deverá ter uma Tensão Suportável Nominal à Frequência Industrial $\geq 1,5$.

3.7.5.11.3. O CRM deverá apresentar uma Tensão de Ondulação ("ripple") máxima de saída de 2%.

3.7.5.11.4. O CRM deverá apresentar uma Distorção Harmônica Máxima Tolerada de 5%.

3.7.5.11.5. O CRM deverá apresentar uma Regulação Estática de Tensão $\leq 1\%$.

3.7.5.11.6. O CRM deverá fornecer Fator de Potência $\geq 0,92$ para, no mínimo, a faixa de 20% a 100% da potência nominal.

3.7.5.11.7. O CRM deverá fornecer uma Corrente Contínua Nominal de Saída, excluída a Unidade Reserva.

3.7.5.11.8. O CRM deverá fornecer uma Corrente Total de Saída igual a Corrente Nominal dos Módulos Retificadores mais a corrente nominal do Módulo Reserva.

3.7.5.12. Características principais das Unidades Retificadoras

3.7.5.12.1. As unidades retificadoras deverão fornecer uma Tensão Nominal de Saída de -48 Vcc.

3.7.5.12.2. Regulação estática de tensão: $\pm 1\%$ COM CARGA DE 5 A 100% / Regulação Estática de corrente: $\leq 5\%$ In.

3.7.5.12.3. Regulação Dinâmica de Tensão: $< 10\text{ms}$.

3.7.5.12.4. Ripple: RMS $\leq 1/1000$ da tensão de saída / Psofométrico $\leq 2\text{mV}$.

3.7.5.13. Características Operacionais do Conjunto Retificador Modular (CRM)

3.7.5.13.1. O CRM se destina ao suprimento de corrente contínua de -48 Vcc às baterias de sistemas consumidores, aplicando tensão de flutuação e tensão de carga de equalização às baterias em modo manual e em modo automático, com tensão constante e corrente limitada, mantendo o consumidor alimentado com um nível de tensão que esteja dentro das suas especificações.

3.7.5.13.2. Tensão de entrada de alimentação: 127 Vca $\pm 15\%$.



- 3.7.5.13.3. O CRM, unidade responsável pela conversão da energia CA em CC, deverá utilizar a tecnologia de chaveamento em alta frequência.
- 3.7.5.13.4. O CRM deverá utilizar tanto sistema de refrigeração por convecção natural como por ventilação forçada.
- 3.7.5.13.5. O CRM deverá funcionar no sistema de operação contínua de retificadores em paralelo, pelo método Hot Stand By. Todos os circuitos do CRM deverão ser adequadamente protegidos a fim de que qualquer módulo possa ser conectado ou desconectado sem risco de avaria de qualquer componente, ou ao consumidor, considerando os demais circuitos em funcionamento.
- 3.7.5.13.6. O CRM deverá atender a um tempo médio entre falhas (MTBF) mínimo de 120.000 h.
- 3.7.5.13.7. Para o CRM deverão ser previstos fusíveis ou disjuntores para consumidores no pólo positivo, bem como barramento com furação adequada no pólo negativo, em quantidades de posições e capacidades conforme solicitado pelo projeto.
- 3.7.5.13.8. O CRM deverá ser dotado de unidade de diodos de queda de tensão. A operação desses diodos de queda deverá ter a possibilidade de ser inibida quando trabalharem com baterias reguladas a válvulas.
- 3.7.5.13.9. O CRM deverá ter condições de operar normalmente mesmo sem bateria conectada, inclusive voltímetros, amperímetros, sinalizações e alarmes.
- 3.7.5.13.10. Os voltímetros, amperímetros, sinalizações e alarmes, deverão operar normalmente mesmo sem alimentação da rede.
- 3.7.5.13.11. O CRM deverá operar mesmo em caso de inversão na sequência de fases.
- 3.7.5.13.12. O CRM deverá possuir diodo de bloqueio, permitindo a conexão de equipamentos em paralelo.
- 3.7.5.13.13. O CRM deverá possuir sensor de compensação da tensão de flutuação com a temperatura, para promover a variação da tensão de saída das UR, de modo inversamente proporcional à temperatura. A informação de temperatura deve ser obtida através de dispositivos localizados junto às baterias ou conforme recomendação do fabricante das mesmas.
- 3.7.5.13.14. O CRM deverá possuir sensor para desconexão por tensão baixa, para comandar a desconexão das baterias, pela abertura de contato ou equivalente, após a detecção de tensão na saída do CRM igual ao valor de tensão de final de descarga das baterias, bem como para comandar a reconexão das baterias após o restabelecimento da tensão de saída do CRM.
- 3.7.5.13.15. Alternativamente a desconexão poderá ser feita seletivamente no ramal de consumidor, de forma escalonada, porém mantendo o desligamento final de todos os estágios dentro das faixas especificadas.
- 3.7.5.13.16. Deve ser previsto um dispositivo manual que permita o “by-pass” do contator ou equivalente, em caso de manutenção neste componente ou no sensor.



3.7.5.13.17. Deverão ser informados na documentação fornecida pela CONTRATADA os valores de dissipação térmica das baterias e dos retificadores (kW ou kBTU/h).

3.7.5.14. Características de Proteção do Conjunto Retificador Modular (CRM)

3.7.5.14.1. O CRM deverá dispor de proteção contra Sobrecarga e curto circuito na saída (CC).

3.7.5.14.2. O CRM deverá dispor de proteção contra Sobrecarga e curto circuito na entrada (CA).

3.7.5.14.3. O CRM deverá dispor de proteção contra Surtos em qualquer circuito de entrada ou saída do carregador.

3.7.5.15. Características de Regulação e Controle do CRM

3.7.5.15.1. A Unidade Retificadora deverá possuir seus próprios circuitos de regulação, proteção e controle, desvinculados e independentes de outras unidades comuns ao conjunto modular (CRM).

3.7.5.15.2. A estabilidade de saída da UR deve ser garantida para qualquer condição de funcionamento prevista nesta especificação desde a condição em vazio.

3.7.5.15.3. Após a ocorrência de quaisquer tipos de perturbações de caráter transitório, seja na tensão de entrada ou na carga, as características de saída devem retornar à situação estável para as condições especificadas.

3.7.5.15.4. A Unidade Retificadora deve entrar em funcionamento requerendo apenas o suprimento de energia na entrada.

3.7.5.16. Características de alarme e Sinalização do CRM

3.7.5.16.1. O CRM deverá ser provido de sinalizações remota e local individuais.

3.7.5.16.2. O CRM deverá possuir dispositivos sensores que sinalizem e/ou alarmem o Conjunto Retificador em operação, Falha da tensão CA, Atuação das proteções, Tensão CC baixa na saída do conjunto retificador, Tensão CC alta na saída do conjunto retificador, Tensão CC alta no consumidor, Tensão CC baixa no consumidor, Regime de carga, Flutuação, Equalização (carga) e Automático e posição de carga.

3.7.5.16.3. Tanto o relé de alarme quanto as sinalizações de anomalias remotas deverão dispor de dois contatos, um NA e um NF, disponíveis nos bornes terminais de ENTRADA/SAÍDA, para ligação a um dispositivo externo ao conjunto retificador.

3.7.5.16.4. Os sinalizadores locais deverão ser instalados na porta frontal e devidamente identificados. Tais sinalizadores deverão ser providos de sistema de teste.



3.7.5.16.5. Os contatos de todos os sensores de anomalias remotos deverão ser ligados aos bornes terminais de ENTRADA/SAÍDA, para possibilitar ligação a dispositivos externos.

3.7.5.17. Características dos Sensores do CRM

3.7.5.17.1. Todos os sensores deverão ser construídos de tal forma que apresentem uma histerese em seus pontos de atuação. O ponto definido para sua operação deverá ser diferente em uma pequena margem, máxima 5% do ponto definido para a sua desoperação.

3.7.5.17.2. O sensor de anomalia para falha de CA e falta de fases (27A, 27B, 27C), deve possuir saída para sinalização remota.

3.7.5.17.3. O sensor de anomalia para sobretensão no sistema consumidor (59A, 59B, 59C), deve possuir saída para sinalização remota.

3.7.5.17.4. O sensor de anomalia para subtensão no sistema consumidor (27A, 27B, 27C), deve possuir saída para sinalização remota.

3.7.5.17.5. Faixa de ajuste dos sensores. Deverá ser $\pm 15\%$ do valor central de ajuste dos sensores.

3.7.5.17.6. Estabilidade dos sensores. Deverá apresentar uma variação $< 1\%$ ao ano.

3.7.5.17.7. Histerese dos sensores. Deverá ser $< 5\%$.

3.7.5.17.8. Deverá apresentar um sensor de "Tensão CA Baixa e Desequilíbrio entre Fases", que deverá monitorar a entrada de tensão CA e operar após uma temporização, nos casos de subtensão e/ou desequilíbrio entre fases. A atuação deste sensor deverá tirar de operação o carregador enquanto a falha permanecer e fornecer comando para sinalização local, remota e para o relé de alarme. Tanto os valores de tensão dos sensores como sua temporização deverão ser ajustáveis.

3.7.5.17.9. O valor de ajuste dos sensores para Desequilíbrio entre fases deverá ser de 15% entre as tensões de fase.

3.7.5.17.10. Deverá apresentar um sensor de Tensão de Saída do Conjunto Retificador Baixa/Alta, que deve monitorar a tensão na saída do Conjunto retificador e atuar em um valor pré-ajustado fornecendo comando para sinalização local, remota e relé de alarme.

3.7.5.17.11. Deverá apresentar um sensor de Tensão Alta no Consumidor, que deverá monitorar a tensão no consumidor e atuar em um valor pré-ajustado fornecendo comando para retirar o conjunto retificador de operação bem como acionar as sinalizações local e remota e o relé de alarme.

3.7.5.17.12. Deverá apresentar um sensor de Tensão Baixa no Consumidor, que deverá monitorar a tensão no consumidor e atuar em um valor pré-ajustado fornecendo comando para sinalização local, remota e relé de alarme.

3.7.5.17.13. Deverá apresentar um sensor de Carga Automática que, quando na posição "carga automática", o conjunto retificador deverá manter a bateria, normalmente, em flutuação, e alterar o modo de operação



para equalização sempre que o consumidor solicitar. O tempo máximo admitido para a carga automática será de 6 (seis) horas.

3.7.5.17.14. Deverão ser apresentados outros métodos de ativação / desativação do sensor de carga automático de melhor desempenho operacional, como por exemplo, o balanço de carga removido / repostado. Este sensor deve ser passível de bloqueio para permitir a carga das baterias apenas com a tensão de flutuação.

3.7.5.18. Características dos Sensores Especiais do CRM

3.7.5.18.1. Deverá apresentar um sensor de "Sobretensão no Consumidor", onde a atuação deste sensor deve provocar o desligamento do conjunto retificador. A reposição do conjunto retificador só deve ocorrer por ação expressa do operador. Não deverá ser permitida a reposição do conjunto retificador pelo simples acionamento da botoeira de reconhecimento de defeito.

3.7.5.19. Características Construtivas do CRM

3.7.5.19.1. O painel do CRM deverá estar conforme definido em ABNT NBR IEC 60439-1:2003, fabricados em chapa de aço lisa, livre de quaisquer imperfeições, de espessura não inferior a 2,5 mm (nº 12 MSG) para as chapas externas e a 1,9 mm (nº 14 MSG) para as chapas internas.

3.7.5.19.2. Os painéis deverão possuir porta(s) frontal(is). Para facilidade de manutenção deverão ter acesso também pela parte posterior.

3.7.5.19.3. Para cada coluna do painel, deverá ser fornecido 01 (um) terminal para aterramento para cabo de 70 a 120 mm².

3.7.5.19.4. O grau de proteção para equipamento elétrico mínimo exigido deverá ser o IP-20.

3.7.5.19.5. Deverão ser previstas venezianas nas áreas frontais e posteriores, providas com tela de malha fina e filtro a fim de impedir a entrada de insetos, pó e roedores. O filtro deverá ser facilmente removível para limpeza.

3.7.5.19.6. A entrada e a saída de cabos nos gabinetes deverá ser pela parte inferior.

3.7.5.19.7. A pintura final deverá ser na cor cinza Munsell N6,5 e parte interna das portas na cor laranja Munsell 2,5YR6/14 (RAL 2003).

3.7.5.19.8. O projeto e o sistema de montagem dos painéis deverão permitir ampliações do sistema e acesso para manutenção de forma irrestrita a todos os seus componentes.

3.7.5.19.9. Os barramentos deverão ser executados em cobre eletrolítico, de seção compatível com a corrente nominal do painel, e fixados de forma a suportar os esforços dinâmicos e térmicos resultantes da máxima corrente de curto-circuito.

3.7.5.19.10. Os elementos de proteção dos circuitos auxiliares deverão ser alojados em local adequado, a fim de possibilitar a manutenção.



3.7.5.19.11. Os disjuntores de entrada em 220 Vca e de saída em -48 Vcc dos retificadores serão do tipo termomagnéticos em caixa moldada, tipo fixo, sem comando motorizado, com correntes nominais e capacidade de interrupção adequadas, para proteção contra curto-circuito e sobrecarga que ocorram tanto no lado de corrente alternada como no lado de corrente contínua do carregador, de operação simultânea em todas as fases, tanto na abertura como no fechamento.

3.7.5.20. Características dos Fios e Condutores do CRM

3.7.5.20.1. Os cabos condutores devem ser de cobre e do tipo flexível.

3.7.5.20.2. As bitolas dos fios e cabos condutores de cobre devem atender à norma específica da ABNT. Não deve ser ultrapassado qualquer limite de utilização estabelecido pelo fabricante do cabo.

3.7.5.20.3. Os cabos e fios devem ser isolados com material que não propague chama.

3.7.5.21. Características da Barra de aterramento do CRM

3.7.5.21.1. No painel deverá haver uma barra de cobre eletrolítico de 25 x 5 mm banhada em estanho a fim de reduzir a oxidação, para o aterramento do conjunto retificador. Essa barra deverá dispor de um conector de cobre, adequado ao cabo de aterramento especificado, normalmente usado de 50 a 120 mm², devendo ter no mínimo 5 (cinco) furos roscados, com parafuso M5, arruelas de pressão e lisa para fixação de novos aterramentos.

3.7.5.22. Características do Dispositivo de Corte do CRM

3.7.5.22.1. Deverá existir um dispositivo de corte que desligará o conjunto retificador na ocorrência de algum defeito, que resulte em sobretensões ou subtensões em sua saída, mantendo o consumidor ligado ao banco de baterias. Um ajuste de 10% do valor especificado da tensão máxima e mínima de saída deverá ser possível.

3.7.5.23. Características de Limitação de Corrente do CRM

3.7.5.23.1. Deverá existir um dispositivo limitador de corrente que atuará quando a corrente de saída exceder o valor da corrente nominal, onde o carregador deve passar a operar como fonte de corrente, sendo a tensão do sistema definida pela tensão da bateria.

3.7.5.24. Acessórios de montagem do CRM

3.7.5.24.1. O Fornecedor deverá incluir em seu fornecimento todos os acessórios necessários a sua perfeita instalação e operação tais como porcas, arruelas, ligações entre elementos ao mesmo nível, condutor para ligação entre elementos de níveis diferentes, conectores, terminais, válvulas de segurança, graxa de proteção e tudo o que for necessário para a montagem do equipamento.

3.7.5.24.2. Deverão ser fornecidos 10% a mais de porcas, arruelas e ligações entre elementos.



3.7.5.25. Características do Disjuntor de Entrada CA do CRM e de Saída CC para os Consumidores e Baterias

- 3.7.5.25.1. Como características gerais, os disjuntores deverão ter Tensão nominal de isolamento ≥ 600 V.
- 3.7.5.25.2. Como características gerais, os disjuntores de entrada 220 Vca deverão ter 3 (três) pólos.
- 3.7.5.25.3. Como características gerais, os disjuntores de saída para os consumidores e baterias deverão ter 2 (dois) pólos.
- 3.7.5.25.4. Como características gerais, os disjuntores deverão ser do tipo caixa moldada.
- 3.7.5.25.5. Como características gerais, os disjuntores deverão ter Execução plug-in.
- 3.7.5.25.6. Para o Disparador de sobrecorrente, os disjuntores deverão ser do tipo Termomagnético.
- 3.7.5.25.7. Para o Disparador de sobrecorrente, os disjuntores deverão ter Faixa de ajuste – elemento térmico: 0,7 a 1 x I_n .
- 3.7.5.25.8. Para o Disparador de sobrecorrente, os disjuntores deverão ter Acionamento manual, com alavanca de acionamento.
- 3.7.5.25.9. Para os Contatos auxiliares dos disjuntores de força, os disjuntores deverão ter 01 (um) contato NAF para aberto/fechado.
- 3.7.5.25.10. Para os Contatos auxiliares dos disjuntores de força, os disjuntores deverão ter 01 (um) contato NAF para sinalização de disparo.
- 3.7.5.25.11. Para os Contatos auxiliares dos disjuntores de força, os disjuntores deverão ter 01 (um) contato NAF para posição de extraído.
- 3.7.5.25.12. Os disjuntores de saída dos retificadores para o consumidor devem ser seletivos.

3.7.5.26. Características dos Contatos para Supervisão do CRM

- 3.7.5.26.1. O CRM poderá ser gerenciado por um Controlador Lógico Programável (CLP), microprocessado, denominado Unidade de Supervisão (US).
- 3.7.5.26.2. Deverá ser disponibilizado e levado a borne terminal (sem tensão), através de contatos secos, e/ou sinalização remota (S) e alarme sonoro (A), 01 (um) contato NF para indicação de Falha na Unidade de Supervisão (US).
- 3.7.5.26.3. Deverá ser disponibilizado e levado a borne terminal (sem tensão), através de contatos secos, e/ou sinalização remota (S) e alarme sonoro (A), 01 (um) contato NF para indicação de Defeito URs.
- 3.7.5.26.4. Deverá ser disponibilizado e levado a borne terminal (sem tensão), através de contatos secos, e/ou sinalização remota (S) e alarme sonoro (A), 01 (um) contato NF para indicação de Flutuação Anormal.



- 3.7.5.26.5. Deverá ser disponibilizado e levado a borne terminal (sem tensão), através de contatos secos, e/ou sinalização remota (S) e alarme sonoro (A), 01 (um) contato NF para indicação de Recarga Automática.
- 3.7.5.26.6. Deverá ser disponibilizado e levado a borne terminal (sem tensão), através de contatos secos, e/ou sinalização remota (S) e alarme sonoro (A), 01 (um) contato NF para indicação de Recarga Manual.
- 3.7.5.26.7. Deverá ser disponibilizado e levado a borne terminal (sem tensão), através de contatos secos, e/ou sinalização remota (S) e alarme sonoro (A), 01 (um) contato NF para indicação de Subtensão CA em cada uma das entradas (S+A).
- 3.7.5.26.8. Deverá ser disponibilizado e levado a borne terminal (sem tensão), através de contatos secos, e/ou sinalização remota (S) e alarme sonoro (A), 01 (um) contato NF para indicação de Defeito interno no retificador (S+A).
- 3.7.5.26.9. Deverá ser disponibilizado e levado a borne terminal (sem tensão), através de contatos secos, e/ou sinalização remota (S) e alarme sonoro (A), 01 (um) contato NF para indicação de Fusível Interrompido (S+A).
- 3.7.5.26.10. Deverá ser disponibilizado e levado a borne terminal (sem tensão), através de contatos secos, e/ou sinalização remota (S) e alarme sonoro (A), 01 (um) contato NF para indicação de Sobretenção CC (S+A).
- 3.7.5.26.11. Deverá ser disponibilizado e levado a borne terminal (sem tensão), através de contatos secos, e/ou sinalização remota (S) e alarme sonoro (A), 01 (um) contato NF para indicação de Subtensão CC (S+A).
- 3.7.5.26.12. Deverá ser disponibilizado e levado a borne terminal (sem tensão), através de contatos secos, e/ou sinalização remota (S) e alarme sonoro (A), 01 (um) contato NF para indicação de Bateria em descarga (S).
- 3.7.5.26.13. Deverá ser disponibilizado e levado a borne terminal (sem tensão), através de contatos secos, e/ou sinalização remota (S) e alarme sonoro (A), 01 (um) contato NF para indicação de Bateria em recarga (S).
- 3.7.5.26.14. Deverá ser disponibilizado e levado a borne terminal (sem tensão), através de contatos secos, e/ou sinalização remota (S) e alarme sonoro (A), 01 (um) contato NF para indicação de Bateria em flutuação (S).
- 3.7.5.26.15. Deverá ser disponibilizado e levado a borne terminal (sem tensão), através de contatos secos, e/ou sinalização remota (S) e alarme sonoro (A), 01 (um) contato NF para indicação de Disjuntor de Entrada CA Aberto (S).
- 3.7.5.26.16. Deverá ser disponibilizado e levado a borne terminal (sem tensão), através de contatos secos, e/ou sinalização remota (S) e alarme sonoro (A), 01 (um) contato NF para indicação de Disjuntor de Entrada CA Disparado (S+A).
- 3.7.5.26.17. Deverá ser disponibilizado e levado a borne terminal (sem tensão), através de contatos secos, e/ou sinalização remota (S) e alarme sonoro (A), 01 (um) contato NF para indicação de Disjuntor de saída para Consumidor CC Aberto (S).
- 3.7.5.26.18. Deverá ser disponibilizado e levado a borne terminal (sem tensão), através de contatos secos, e/ou sinalização remota (S) e alarme sonoro



(A), 01 (um) contato NF para indicação de Disjuntor de saída para Consumidor CC Disparado (S+A).

3.7.5.26.19. Deverá ser disponibilizado e levado a borne terminal (sem tensão), através de contatos secos, e/ou sinalização remota (S) e alarme sonoro (A), 01 (um) contato NF para indicação de Disjuntor de saída para Bateria Aberto (S).

3.7.5.26.20. Deverá ser disponibilizado e levado a borne terminal (sem tensão), através de contatos secos, e/ou sinalização remota (S) e alarme sonoro (A), 01 (um) contato NF para indicação de Disjuntor de saída para Bateria Disparado (S+A).

3.7.5.26.21. Deverá ser disponibilizado e levado a borne terminal (sem tensão), através de contatos secos, e/ou sinalização remota (S) e alarme sonoro (A), 01 (um) contato NF para indicação de Chave S1 Retificador Ligado (S).

3.7.5.26.22. Deverá ser disponibilizado e levado a borne terminal (sem tensão), através de contatos secos, e/ou sinalização remota (S) e alarme sonoro (A), 01 (um) contato NF para indicação de Chave S2 Controle Retificador Modo Manual (S).

3.7.5.26.23. Deverá ser disponibilizado e levado a borne terminal (sem tensão), através de contatos secos, e/ou sinalização remota (S) e alarme sonoro (A), 01 (um) contato NF para indicação de Chave S2 Controle Retificador Modo Automático (S).

3.7.5.26.24. Todas as sinalizações remotas listadas acima também deverão estar disponíveis no perfil do SNMP para envio ao centro de gerência.

3.7.5.27. Características das Placas de Identificação do CRM

3.7.5.27.1. A placa de identificação deverá ser de material metálico resistente à corrosão ou resina rígida com gravação em baixo relevo na cor preta.

3.7.5.27.2. A placa de identificação deverá conter no mínimo as informações de:

- a. Nome do Fabricante;
- b. Tipo/Modelo;
- c. Nº de série ou referência do fabricante;
- d. Mês/Ano de fabricação;
- e. Número de Fases Entrada;
- f. Número de Pólos Saída;
- g. Tensão Entrada (Vca);
- h. Tensão Saída (Vcc);
- i. Potência Entrada (kVA);
- j. Potência Saída (kW);
- k. Corrente Entrada (A);



- l. Corrente Saída (A)
- m. Fator de Potência Entrada;
- n. Rendimento.

3.7.5.28. Características das Folhas de Dados do CRM

3.7.5.28.1. As folhas de dados do CRM deverão conter as informações disponíveis no próprio rack e também na documentação do sistema, conforme descritas abaixo:

- a. Fabricante;
- b. Tipo, Normas técnicas utilizadas;
- c. Grau de proteção;
- d. Tensão nominal de saída(V);
- e. Frequência nominal (Hz);
- f. Número de Fases;
- g. Corrente nominal de saída para o consumidor (A);
- h. Corrente nominal de saída para a bateria (A);
- i. Corrente nominal de alimentação (A);
- j. Tensão nominal de alimentação (V);
- k. Tensão de flutuação (V);
- l. Tensão de carga de Bateria (V);
- m. Tensão de carga Consumidor (máxima) (V);
- n. Tensão de carga Consumidor (mínima) (V);
- o. Fator de potência;
- p. Rendimento;
- q. Regulação estática (%);
- r. Tensão de ondulação;
- s. Dimensões (altura x largura x profundidade) (mm);
- t. Peso (kgf);

3.7.5.29. Características dos Acessórios do CRM

3.7.5.29.1. O fornecedor deverá fornecer, juntamente com o equipamento, todos os acessórios necessários à manutenção e operação do conjunto retificador. Nestes itens devem estar inclusos o Saca-fusível, Extensores e, MIBs proprietárias para integração ao sistema SNMP da CONTRATANTE.

3.7.5.30. Aprovações de Documentação após assinatura do Contrato

3.7.5.30.1. O Fornecedor deverá submeter à aprovação a Lista preliminar de desenhos e documentos.



- 3.7.5.30.2. O Fornecedor deverá submeter à aprovação o Desenho dimensional com as massas parciais e totais, e detalhes de montagem.
- 3.7.5.30.3. O Fornecedor deverá submeter à aprovação a Folha de Dados técnicos.
- 3.7.5.30.4. O Fornecedor deverá submeter à aprovação o Desenho dimensional do elemento em corte, detalhes internos do elemento contendo tipo de elemento, peso do elemento e tipo do eletrólito.
- 3.7.5.30.5. O Fornecedor deverá submeter à aprovação o Desenho da placa de identificação.
- 3.7.5.30.6. O Fornecedor deverá submeter à aprovação a Lista de etiquetas de identificação de componentes internas e externas.
- 3.7.5.30.7. O Fornecedor deverá submeter à aprovação o Plano de inspeção e testes em campo.
- 3.7.5.30.8. O Fornecedor deverá submeter à aprovação o Manual de instalação, operação e manutenção.
- 3.7.5.30.9. O Fornecedor deverá submeter à aprovação o Diagrama Unifilar de medição e proteção.
- 3.7.5.30.10. O Fornecedor deverá submeter à aprovação o Diagrama Trifilar.
- 3.7.5.30.11. O Fornecedor deverá submeter à aprovação o Diagrama Funcional.
- 3.7.5.30.12. O Fornecedor deverá submeter à aprovação o Diagrama de fiação e de bornes para conexões externas.
- 3.7.5.30.13. O Fornecedor deverá submeter à aprovação os Desenhos elétricos detalhados dos diversos componentes e módulos eletrônicos, com identificação dos mesmos.
- 3.7.5.30.14. O Fornecedor deverá submeter à aprovação a Lista de materiais, com especificação completa de todos os dispositivos e acessórios, suas quantidades, tipos e referências de fabricante dos diversos componentes.
- 3.7.5.30.15. O Fornecedor deverá submeter à aprovação a Data-Books (Rastreabilidade de materiais, ensaios, e documentos de projeto "As built").
- 3.7.5.30.16. O Fornecedor deverá apresentar o Manual técnico de operação, manutenção e montagem, em português, em meio digital.
- 3.7.5.30.17. O Manual técnico deverá conter os procedimentos para a ativação da bateria, incluindo:
 - a. Instruções de Instalação;
 - b. Operação;
 - c. Manutenção preventiva/corretiva;
 - d. Identificação e correção de possíveis defeitos;
 - e. Tabelas de corrente para diversos tempos de descarga;
 - f. Tempo de duração das cargas de equalização e periodicidade com que estas devem ser aplicadas;



- g. Valor máximo permitido para corrente de descarga;
- h. Armazenamento;
- i. Transporte;
- j. Quaisquer outras informações julgadas de interesse a respeito das baterias e dos retificadores.

3.7.5.31. Aprovação dos Manuais e Desenhos pelo Cliente

- 3.7.5.31.1. O Fornecedor deverá encaminhar os desenhos e manuais, em mídias digitais (CD ou DVD contendo arquivo no formato DWG), 20 dias após a assinatura do contrato, para aprovação e liberação.
- 3.7.5.31.2. O Cliente disporá de 15 dias úteis para análise e devolução dos documentos.
- 3.7.5.31.3. Caso a documentação e os desenhos sejam analisados e devolvidos para correções, a CONTRATADA terá 10 (dez) dias úteis para o reenvio dos desenhos devidamente corrigidos. A CONTRATANTE, por sua vez, terá 15 (quinze) dias úteis para reanálise e devolução dos mesmos, a contar do recebimento. Esse procedimento deverá ser seguido até a aprovação completa dos desenhos por parte da CONTRATANTE e não deverá ter nenhum ônus para a CONTRATANTE.

3.7.5.32. Documentos complementares

- 3.7.5.32.1. O Fornecedor deverá enviar, a qualquer tempo, todo e qualquer documento que julgar necessário além daqueles já mencionados nesta Especificação Técnica. Continuarão vigentes o mesmo número de vias e o mesmo critério de aprovação estabelecidos nesta Especificação Técnica.
- 3.7.5.32.2. Também o cliente a qualquer tempo, se assim o entender, poderá a posteriori, especificar e exigir do Fornecedor qualquer documento ou descrição de qualquer componente que julgar necessário para acompanhar e controlar a qualidade de fabricação. Continuarão vigentes o mesmo número de vias e o mesmo critério de aprovação estabelecidos nesta Especificação Técnica.
- 3.7.5.32.3. Caso os documentos solicitados pelo cliente envolvam dados considerados comprovadamente confidenciais pelo Fornecedor, este não será obrigado a fornecê-los, contudo o cliente, por seus representantes devidamente credenciados, poderá consultá-los na fábrica, desde que isso seja julgado necessário e conveniente pelo cliente, para acompanhar a qualidade da fabricação.

3.7.5.33. Manual de Instrução Técnica

- 3.7.5.33.1. O manual de instrução técnica deverá apresentar informações detalhadas dos itens apresentados a seguir:
 - a. Aplicação do Manual;
 - b. Descrição Geral;
 - c. Características elétricas;



- d. Normas gerais de instalação;
- e. Diagramas de bloco;
- f. Operação;
- g. Diagramas elétricos e eletrônicos gerais;
- h. Ajustes e Calibração;
- i. Diagramas elétricos dos cartões;
- j. Descrição de funcionamento detalhado dos circuitos (cartões);
- k. Relação de componentes, seus tipos e suas características;
- l. Fotografias e desenhos ilustrativos;
- m. Manutenção preventiva;
- n. Manutenção corretiva (defeitos usuais e causas prováveis);
- o. Outras informações julgadas necessárias e importantes.

3.7.5.33.2. Deverão ser fornecidas 2 (duas) cópias para aprovação. Uma cópia aprovada ou anotada para correções será devolvida ao fornecedor. O fornecedor deverá executar as correções necessárias e remeter 2 (duas) cópias finais dos manuais com a indicação do número do documento de compra ao cliente. Esse procedimento deverá ser seguido até a aprovação completa dos desenhos por parte do cliente e não deverá ter nenhum ônus para a CONTRATANTE.

3.7.5.33.3. Após inspeção, o manual deverá ser enviado no compartimento interno do conjunto retificador, lado interno da porta frontal, em dispositivo próprio para este fim, já com eventuais correções a serem efetuadas no mesmo.

3.7.5.33.4. Acompanhando o manual impresso, deverá ser fornecido também, o manual em meio eletrônico, ou seja, em CD.

3.7.5.34. Rejeição nos Ensaios

3.7.5.34.1. Os equipamentos não aprovados nos ensaios deverão passar por três fases distintas e não deverá gerar nenhum ônus para a CONTRATANTE:

- a. Sofrer as modificações necessárias por parte do Fornecedor, para que possam atender aos critérios exigidos no ensaio;
- b. Passar pela aprovação do cliente;
- c. Passar novamente por todos os ensaios que a critério do cliente, forem necessários as expensas do próprio Fornecedor, não o isentando de sua responsabilidade em fornecer o equipamento na data prometida.

3.7.5.34.2. O Fornecedor somente poderá proceder a abertura, ou desmontagem, da unidade na presença de representante do cliente.



3.7.5.34.3. Ficará a critério do cliente manter selada ou lacrada a unidade em testes ou reprovada no ensaio, até o momento de conclusão dos testes de abertura ou desmontagem.

3.7.5.35. Ensaaios de Campo

3.7.5.35.1. Após a instalação e montagem completa dos bancos de baterias e dos carregadores, estes deverão ser submetidos aos ensaios no local de instalação. Nesta ocasião, o supervisor deverá acompanhar os referidos ensaios.

3.7.5.35.2. Os ensaios mínimos a serem executados no Banco de Baterias deverão ser:

- a. Medição da tensão de cada elemento;
- b. Inspeção visual e dimensional;
- c. Teste de capacidade
- d. Medição de resistência interna ôhmica.

3.7.5.35.3. Os ensaios mínimos a serem executados no CRM deverão ser:

Medição da tensão de cada elemento;

- a. Tensão aplicada nos componentes e cabos, circuitos principais e de controle;
- b. Polaridade e funcionamento dos instrumentos de medição;
- c. Funcionamento dos dispositivos de proteção;
- d. Verificação de continuidade dos cabos;
- e. Ensaio funcional completo de todos os circuitos e dispositivos.

3.7.5.36. Ensaaios de Tipos

3.7.5.36.1. O Fornecedor deverá submeter durante a homologação técnica e antes da instalação, relatórios de ensaios de tipo do equipamento fornecido, certificados por laboratórios reconhecidos, de acordo com norma NBR pertinente.

3.7.5.36.2. O equipamento a ser fornecido deverá ser idêntico em todos os aspectos ao equipamento cujos relatórios de ensaios forem apresentados. Os dados de ensaios deverão ser completos incluindo desenhos que deverão ser referidos aos dados de ensaios e deverão estabelecer claramente a data de sua execução.

3.7.5.36.3. Mesmo que os relatórios de ensaios de tipo sejam considerados satisfatórios a CONTRATANTE poderá requerer à CONTRATADA a realização, a seu critério, de um determinado ensaio de tipo nos equipamentos fornecidos, sendo de responsabilidade da CONTRATADA a sua realização sem qualquer ônus para a CONTRATANTE.

3.7.5.36.4. Quando os relatórios de ensaios de tipo certificados não estiverem disponíveis ou forem considerados insatisfatórios, a CONTRATADA executará os ensaios requeridos sem qualquer ônus para a CONTRATANTE.



3.7.5.36.5. Todos os ensaios de tipo realizados depois da data do Contrato deverão ser acompanhados pelo CONTRATANTE a não ser que haja autorização por escrito para a realização dos ensaios sem a presença do mesmo.

3.7.5.37. Relatórios de Ensaios

3.7.5.37.1. O fornecedor deverá apresentar 3 (três) cópias dos formulários preenchidos com os resultados dos ensaios realizados, com as indicações (métodos, instrumentos e constantes aplicados) necessárias à sua perfeita compreensão. Estes relatórios deverão conter os nomes do cliente e do fornecedor, o número da ordem de fabricação, de série do equipamento, local e data dos ensaios, e características do equipamento submetido a ensaio.

3.7.5.37.2. Todas as vias dos relatórios deverão ser assinadas pelo executante dos ensaios (técnico da fábrica), por um funcionário categorizado do fornecedor, responsável pela área de ensaios, e por um funcionário da CONTRATANTE; devendo ser remetidas 3 (três) vias ao cliente. Devem ser incluídas cópias das planilhas de testes preenchidas nos manuais que acompanham o equipamento.

3.7.5.37.3. O relatório de ensaio deverá conter, no mínimo, as informações de:

- a. Identificação técnica do equipamento, com suas principais características;
- b. Descrição detalhada do ensaio;
- c. Resultados, curvas, tabelas, gráficos e oscilogramas;
- d. Nome do(s) funcionário(s) da CONTRATANTE presente(s) no ensaio;
- e. Nome e assinatura do supervisor do relatório;
- f. Data da realização do ensaio.

3.7.5.38. Relatório de Defeitos

3.7.5.38.1. Em caso de falha em algum elemento do sistema, deverá ser fornecido um relatório de defeitos contendo as seguintes informações:

- a. Identificação técnica do equipamento, com suas principais características;
- b. Tipo de defeito;
- c. Causas do defeito;
- d. Correção a ser adotada;
- e. Outras informações julgadas necessárias;
- f. Nome do(s) funcionário (s) da CONTRATANTE presente(s) no ensaio;
- g. Nome e assinatura do supervisor do relatório;



3.7.5.39. Liberação e Aceitação

3.7.5.39.1. A aceitação do equipamento pelo cliente, seja pela aprovação das provas exigidas, seja por eventual dispensa de inspeção, não eximirá o fornecedor de sua responsabilidade em fornecer o equipamento em plena concordância com a ordem de compra e com esta especificação, nem invalidará ou comprometerá qualquer reclamação que o cliente vier a fazer baseada na existência de material inadequado ou defeituoso.

3.7.5.40. Assistência Técnica na Montagem e Comissionamento

3.7.5.40.1. O fornecedor deverá prover todas as ferramentas, dispositivos e equipamentos de montagem que possam ser necessárias para a montagem e desmontagem de todas as peças dos equipamentos e sistemas que fazem parte do fornecimento. Os mesmos devem estar disponíveis no local da obra para o início da montagem.

3.7.5.40.2. Serão verificadas todas as características de funcionamento, exigidas nestas Especificações Técnicas, apresentadas pelo fornecedor nos Memoriais de Cálculo, Desenhos, Manuais de Operação e Catálogos de equipamento ou de seus componentes.

3.7.5.40.3. Após ter sido constatado que todos os equipamentos fornecidos estão em boas condições de trabalho e os resultados dos testes considerados satisfatórios, deverá ser assinado um protocolo pelo supervisor do fornecedor liberando o equipamento para operação comercial.

3.7.5.40.4. O supervisor será o responsável pela realização dos ensaios de comissionamento e deverá registrar todos os fatos e valores relevantes durante os testes de comissionamento e preparar o relatório final. O fornecedor deverá entregar cópia deste relatório ao cliente, imediatamente após a conclusão do comissionamento de cada equipamento ou sistema.

3.7.5.40.5. Qualquer problema ou dano que ocorra durante o Comissionamento como consequência e falha de qualquer componente ou inadequação de serviços integrantes do escopo de fornecimento, deverão ser resolvidas e reparadas pelo fornecedor, sem ônus para o cliente.

3.7.5.41. GARANTIA

3.7.5.41.1. Deve ser fornecida garantia de reposição de peças, por no mínimo cinco anos a contar da data de entrega dos equipamentos, que incluem o CRM, as unidades retificadoras e as baterias.

3.7.5.41.2. Durante o período de vigência da garantia deverá ser fornecido atendimento on-site, com substituição do equipamento defeituoso no próximo dia útil (NBD-Next Business Day), após comprovação do defeito junto ao fabricante.

3.7.5.41.3. Durante o período de vigência da garantia deverá ser disponibilizada uma linha telefônica Hotline de Suporte Técnico e serviço



de acompanhamento de chamados web que deverá estar disponível para a CONTRATANTE no regime de 24 x 7 (24 horas para os 7 dias da semana).

- 3.7.5.41.4. Ficarà a cargo da CONTRATADA o envio do produto substituto, a sua instalação e configuração. Também será de responsabilidade da CONTRATADA devolver para o fabricante o produto danificado em até 3 (três) dias depois da substituição.

3.7.6. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS SITES DE ACESSO DE TIPO 01 – 259 SITES

- 3.7.6.1. Os sites de acesso de perfil 01 são classificados com a instalação de um rack de 19", de 9 U de altura, fixado em parede, com um único roteador e deverá possuir uma alimentação e um circuito independente em CA (127 V) para o equipamento. Não deverá ser instalado um equipamento de ar condicionado.
- 3.7.6.2. O Perfil 01 representa o menor site de acesso possível do sistema. Foi executado um levantamento quantitativo de materiais que serão utilizados para as adequações para a interligação dos equipamentos Metro-GVix. A CONTRATADA terá acesso a esse levantamento.
- 3.7.6.3. Para este site de acesso do perfil 01, deverá ser quantificada (01) um rasgo e uma recomposição de alvenaria ou forro existente para a passagem de eletroduto galvanizado de 3/4", deverá ser instalado 01 circuito independente em CA (127V) para a instalação do equipamento em um quadro de energia existente, (01) um mini disjuntor de 25 A. Deverão ser instaladas duas (02) tomadas que devem ser do tipo bipolar, com três pinos redondos (2P + T) para 20 A / 250 V (NBR 14136), com tampa para a instalação em condutele. Para a alimentação elétrica, deve-se considerar as quantidades médias estimadas de cinquenta (50) metros de cabo de seção 2,5 mm², quinze (15) metros de eletroduto galvanizado de 3/4", inclusive conexões e (02) dois conduteles com tampa.
- 3.7.6.4. Para o sistema de aterramento, deverá ser prevista a interligação do terra existente. Este terra deve estar disponível no quadro, através de cabo de 6,0 mm², e nas tomadas instaladas através de cabo 2,5 mm².
- 3.7.6.5. Deverá ser contemplada (01) uma limpeza permanente e final do serviço.

3.7.7. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS SITES DE ACESSO DE TIPO 02 - 214 SITES

- 3.7.7.1. Os sites de acesso de perfil 02 são classificados com a instalação de um rack de 19", de 9 U de altura, fixado em parede, com um único roteador e deverá possuir uma alimentação e um circuito independente em AC (127 V) para o equipamento específico. Não deverá ser instalado um equipamento de ar condicionado.
- 3.7.7.2. Foi executado um levantamento quantitativo de materiais que serão utilizados para as adequações para a interligação dos equipamentos Metro-GVIX. A CONTRATADA terá acesso a esse levantamento.
- 3.7.7.3. Para este site de acesso do perfil 02, deverá ser quantificada (01) um rasgo e uma recomposição de alvenaria ou forro existente para a passagem de eletroduto galvanizado de 3/4"; deverá constar apenas 01 circuito



independente em CA (127V) instalado em um quadro de energia a ser fornecido do tipo de sobrepor com espaço para até 8 disjuntores; (01) um mini disjuntor de 25 A. Deverão ser instaladas duas (02) tomadas que devem ser do tipo bipolar, com três pinos redondos (2P + T) para 20 A / 250 V (NBR 14136), com tampa para a instalação em condutele. Para a alimentação elétrica deve-se considerar as quantidades médias estimadas de (100) metros de cabo de seção 2,5 mm², trinta (30) metros de eletroduto galvanizado de 3/4", inclusive conexões e quatro (04) conduteles com tampa.

3.7.7.4. Para o sistema de aterramento, deverá ser prevista a interligação do terra existente. Este terra deve estar disponível no quadro, através de cabo de 6,0 mm², e nas tomadas instaladas através de cabo 2,5 mm².

3.7.7.5. Deverá ser contemplada (01) uma limpeza permanente e final do serviço.

3.7.8. TIPOLOGIA DOS SITES

3.7.8.1. SITES DE ACESSO (ABORDAGEM SIMPLES) – Os sites de acesso de abordagem simples são classificados com a instalação de um rack de 19", de 9 U de altura, fixado em parede, com um único roteador e deverá possuir uma alimentação e um circuito independente em CA (127 V) para o equipamento. Não deverá ser instalado um equipamento de ar condicionado (poderá ser utilizado se possuir um existente). Deverá possuir apenas um acesso de interligação à fibra óptica externa.

3.7.8.2. SITES DE ACESSO (ABORDAGEM DUPLA) - Os sites de acesso de abordagem dupla são classificados com a instalação de um rack de 19", de 9 U de altura, fixado em parede, com dois roteadores. Deverá possuir uma alimentação e um circuito independente em CA (127 V) independente para cada equipamento. Não deverá ser instalado um equipamento de ar condicionado (poderá ser utilizado se possuir um existente). Deverá possuir dois acessos de interligações à fibra óptica.

3.7.8.3. Sites de distribuição e de concentração (ABORDAGEM DUPLA) - Os sites de distribuição de abordagem dupla são classificados com racks de 19", com dois roteadores, sendo um de distribuição e outro de acesso. Deverá possuir uma alimentação e um circuito independente em CA (127 V) para cada equipamento. Para o roteador de distribuição, o circuito CA deverá terminar num rack contendo retificadores e baterias, com potência de 5 kW. A alimentação do roteador de acesso será diretamente em 127 Vca. Deverá possuir dois acessos de interligações à fibra óptica. Caso o site já possua um grupo moto gerador, em boas condições de uso, com potência ociosa e com boa proximidade de sua interligação, a CONTRATADA deve instalar os circuitos de forma a receber a alimentação do grupo moto gerador, em caso de falha no fornecimento da concessionária.

3.7.8.4. Para sites de dupla abordagem (acesso, distribuição ou concentração), as duas abordagens devem utilizar entradas distanciadas entre si de no mínimo 7 metros. Em casos excepcionais, em edifícios que já possuem uma entrada subterrânea disponível e há inviabilidade ou proibição de instalação de uma nova entrada aérea ou subterrânea, a CONTRATADA deverá solicitar à CONTRATANTE permissão para utilizar apenas a entrada existente.

3.7.9. INFRAESTRUTURA ELÉTRICA



- 3.7.9.1. Para a entrada de energia aérea deverá ser utilizada sempre a entrada existente do site, com passagem dos cabos em seu fixador independente / olhal específico de interligação à parte interna do site. Deve-se respeitar sempre a menor distância e o menor custo da execução da instalação, sempre obedecendo a NBR 5410 e NR-10. Tanto os cabos internos e externos deverão ser instalados em condutos galvanizados. Para a distribuição do cabo de energia na área externa do site será permitido o cabo sem eletroduto galvanizado. Nas instalações internas ao site deverá ser feita a distribuição em eletrodutos galvanizados ou encaminhamentos existentes e apropriados.
- 3.7.9.2. Para a entrada subterrânea de energia deverá sempre ser observada e utilizada a instalação existente desde que esteja em boas condições de passagem dos alimentadores. Em situações onde deverão ser executados novos encaminhamentos, este também deve ser objeto da execução de um Projeto Detalhado para aprovação da CONTRATANTE, sempre respeitando o menor custo das instalações / recomposições e manutenções.
- 3.7.9.3. Na infraestrutura elétrica, deverá ser fornecido um novo quadro do tipo de sobrepor em PVC com espaço mínimo para a instalação de oito disjuntores, onde cada disjuntor deverá ser identificado em etiqueta acrílica e devidamente aterrado.
- 3.7.9.4. Para as adequações e instalações elétricas deverão ser utilizados eletrodutos de ferro galvanizado a fogo de forma aparente, com dimensões de 25 mm, interna e externamente, do tipo pesado, com costura, em barras de 3 m, com fixações em braçadeiras a cada 1,50 m.
- 3.7.9.5. Todas as barras de eletrodutos serão limpas internamente, com a passagem de escovas de nylon cilíndricas, tracionadas por arames de aço, após o que serão vedadas com materiais de fácil remoção até sua utilização.
- 3.7.9.6. Os eletrodutos com amassamentos, rachaduras ou qualquer outro defeito não serão aproveitados para nenhum tipo de montagem. As rebarbas e qualquer outra forma sólida que possa prejudicar a isolação dos condutores serão removidas com limas adequadas, antes da utilização dos eletrodutos.
- 3.7.9.7. No caso de corte, os eletrodutos serão presos em morsas apropriadas, com os mordentes protegidos por chapas de alumínio e serão serrados perpendicularmente ao eixo. As rebarbas oriundas dos cortes serão removidas com limas, no caso de eletrodutos metálicos.
- 3.7.9.8. A abertura de novas roscas quando necessário será executada com tarraxa manual, ou em máquina rosqueadeira, com cossinetes apropriados. Todas as roscas executadas terão a mesma qualidade das roscas originais. As roscas executadas em tubulação metálicas serão escovadas e deverão receber demão de tinta anticorrosiva, tipo zarcão.
- 3.7.9.9. Serão utilizadas somente curvas pré-fabricadas, sendo que não serão executadas curvaturas em eletrodutos. Em caso de necessidade decorrente de alteração de traçado, as mesmas serão executadas com equipamento hidráulico apropriado, utilizando-se a matriz para a bitola do tubo a ser curvado.
- 3.7.9.10. Todas as emendas de eletrodutos rígidos serão executadas por meio de luvas atarraxadas em ambas as extremidades a serem ligadas. As pontas dos



tubos serão rosqueadas na luva até que se toquem dentro da mesma. Serão utilizados os mesmos materiais e nas mesmas dimensões dos tubos a serem emendados.

- 3.7.9.11. Para as interligações dos eletrodutos deverão ser utilizados condutes em alumínio de 3/4 sem rosca com tampa, onde poderão ser utilizados de forma aparente interna ou externamente. Instalar todos de mesma marca.
- 3.7.9.12. Poderá ser utilizado condute múltiplo em áreas internas ("X" ou "L");
- 3.7.9.13. Os condutes deverão estar acompanhados com todos os acessórios necessários para sua instalação como abraçadeiras, curvas e parafusos de fixação.
- 3.7.9.14. Não poderá ser utilizado condute múltiplo em áreas externas.
- 3.7.9.15. Em áreas externas deverão ser utilizados condutes com vedação, e uniduto com rosca.
- 3.7.9.16. Em situações onde são existentes encaminhamentos feitos por canaletas, a CONTRATANTE deverá ser consultada sobre a possibilidade de uso do mesmo.
- 3.7.9.17. Em relação aos encaminhamentos embutidos também deverá ser questionado à CONTRATANTE se no local poderá ser instalada a tubulação galvanizada aparente.
- 3.7.9.18. Não serão permitidas a utilização de cabos inferiores a 2,5 mm² para alimentação de equipamentos, nem a utilização de fios rígidos,
- 3.7.9.19. Os circuitos lançados em eletrodutos deverão possuir classe de isolamento 750 V.
- 3.7.9.20. Após o lançamento dos circuitos, deverá ser feita a identificação dos mesmos nos quadros de acordo com Normas da ABNT. Não serão aceitas emendas nos circuitos alimentadores. Todas as emendas que se fizerem necessárias nos circuitos de distribuição serão feitas com solda estanho e fita isolante adesiva e só poderão ser feitas em caixas de passagem.
- 3.7.9.21. Deverão ser utilizadas tomadas estabilizadas de sobrepor: 2P+T 20 A, na cor vermelha e deverá haver indicação da tensão de 127 V, ou trifásicas de 220 V para os sistemas de ar condicionado.
- 3.7.9.22. Os eletricitas que executarão as instalações / adequações elétricas deverão ter curso NR-10.
- 3.7.9.23. Até a bitola de 6 mm², inclusive, nos cabos isolados, deverão ser adotadas as seguintes padronizações / cores:
 - Fases: R – preta; S – branca; T – vermelha;
 - Neutro: N – azul claro;
 - Terra: T – verde.
- 3.7.9.24. A CONTRATADA não deve prevalecer-se de eventuais omissões, ou de qualquer divergência de especificação, para eximir-se de suas responsabilidades, devendo, pelo contrário, alertar a CONTRATANTE sobre tais ocorrências.
- 3.7.9.25. Para a execução dos serviços deverá ser atendida a Norma Reguladora de Segurança, deverão ser utilizados profissionais habilitados nas execuções



destes trabalhos e deverão ser executados em conformidade com as prerrogativas estabelecidas pela NR – 10 e NR - 18.

- 3.7.9.26. O vencedor proponente baseado nas informações acima citadas deverá executar um Projeto Detalhado para ser encaminhado, analisado e aprovado pela CONTRATANTE, e assim dar continuidade à execução dos serviços a serem executados.

3.7.10. INFRAESTRUTURA CIVIL

- 3.7.10.1. A infraestrutura civil deverá ser executada com a perfeita integração com as instalações elétricas, de forma organizada e limpa, para atendimento às exigências mínimas de aceitação dos serviços.
- 3.7.10.2. Todas as passagens de tubulações em alvenaria, laje, piso, divisórias devem ser recuperados e pintados conforme padrão existente.
- 3.7.10.3. Os rasgos porventura necessários, bem como a completa retirada dos materiais, entulhos, bem como a limpeza do ambiente, serão feitos dentro da mais perfeita técnica e devem ser tomados os devidos cuidados de forma a evitar danos a clientes.
- 3.7.10.4. Antes de iniciar as adequações deverá ser disponibilizado um local apropriado para armazenamento dos materiais e ferramentas, com conhecimento e aprovação da CONTRATANTE, onde a CONTRATADA se responsabilizará em manter a integridade dos materiais e ferramentas.
- 3.7.10.5. A CONTRATADA deverá, a todo o momento, disponibilizar informações para o acompanhamento dos cronogramas e andamento dos serviços em campo, assegurando o atendimento aos prazos acordados.
- 3.7.10.6. Todos os imprevistos que impactem no prazo final das adequações, deverão ser avaliados em conjunto com a CONTRATANTE e ações deverão ser tomadas imediatamente, de forma a manter os prazos acordados e minimizar o impacto no cronograma final.
- 3.7.10.7. Caberá a CONTRATADA relatar à CONTRATANTE quaisquer eventos que comprometam a realização do serviço, que conduzam ao desatendimento das especificações técnicas aprovadas nos Projetos Detalhados aprovados pela CONTRATANTE ou que coloque em risco a integridade do patrimônio de terceiros.
- 3.7.10.8. Na identificação destas inconsistências baseadas nos Projetos Detalhados, as ações de correção deverão ser tomadas pela CONTRATADA de forma imediata, objetivando a adequação e atendimento ao Projeto. Estas ações de readequação da implantação deverão ser relatadas detalhadamente à CONTRATANTE.
- 3.7.10.9. Caberá à CONTRATADA o acompanhamento da correção da deficiência em campo.
- 3.7.10.10. Caberá à CONTRATANTE analisar as notas de não conformidades e tomar ações preventivas junto à empresa CONTRATADA de forma a não se repetir os mesmos problemas.
- 3.7.10.11. A CONTRATADA deverá ter um controle das alterações do Projeto/escopo.
- 3.7.10.12. Qualquer discrepância entre o padrão dos serviços e o Projeto Detalhado, seja de instalação ou no fornecimento de materiais e serviços,



deverão ser comunicados à CONTRATANTE para avaliação e aprovação antes de sua execução.

- 3.7.10.13. Devem ser observados pela CONTRATADA os padrões de materiais a serem utilizados (materiais homologados), bem como o modo de execução dos serviços de acordo com os Projetos Detalhados de instalação e as especificações de engenharia da(s) rede(s) contidas no(s) Projetos Detalhados.
- 3.7.10.14. A CONTRATADA deverá interagir com a CONTRATANTE no intuito de obter o acesso às instalações de terceiros.
- 3.7.10.15. Os materiais a serem aplicados serão de primeira qualidade, novos e com as especificações fielmente atendidas em todos os detalhes, estando sujeito à inspeção e aprovação da Fiscalização do serviço.
- 3.7.10.16. Materiais similares aos indicados e especificados neste termo ou nos Projetos Detalhados serão devidamente avaliados e aprovados pela Fiscalização, para posterior aplicação no serviço.
- 3.7.10.17. A CONTRATADA providenciará todo tipo de sinalização de alerta e orientação, bem como deve interditar o acesso de pessoas estranhas e não autorizadas através de tapumes de madeira, telas, lonas, placas, etc., estando esses serviços incluídos no escopo contratual.
- 3.7.10.18. Todas as medidas de sinalização, interdição de locais de acessos e isolamento, serão informados e submetidos à análise e aprovação prévia da Fiscalização do serviço.

3.7.11. SISTEMA DE ATERRAMENTO

- 3.7.11.1. O subsistema de aterramento deverá ser constituído por haste pontual de cobre nu do tipo copperweld de diâmetro 5/8", comprimento de 2,40 m. Deverão ser aterrados todos os sites de distribuição e concentração.
- 3.7.11.2. Próximo ao equipamento deverá ser demolido e recomposta parte do piso para a implantação da haste pontual de cobre, onde esta estará interligada ao quadro específico para a alimentação do equipamento Metro-GVix, através de cabo de cobre flexível de no mínimo 6 mm².
- 3.7.11.3. Deverá ter aterramento elétrico isolado (PE) e destinado a aterrar os equipamentos de ar condicionado, quadros de energia não estabilizada e equipamentos não estabilizados.
- 3.7.11.4. Após a instalação do aterramento e ligação ao equipamento deverá ser feita uma leitura de impedância para aferimento do aterramento. Essa impedância deve ser menor do que 10 ohms. Deverá ser providenciado um laudo técnico sobre o sistema de aterramento, contendo o certificado de aferição do equipamento, a metodologia utilizada e o valor medido.
- 3.7.11.5. Para esta medição ser considerada aceitável, deve ser executado um laudo técnico que deverá ser emitido por um engenheiro eletricista e recolhida a ART da execução do mesmo.

3.7.12. SISTEMA DE GERAÇÃO DE ENERGIA AUXILIAR – GMG



- 3.7.12.1. Para os sites de distribuição e concentração que possuírem um gerador a diesel existente, deverão ser aproveitados estes equipamentos desde que estejam em boas condições de uso, para serem interligados à rede Metro-GVix. Para esta energia redundante deverá ser executada uma vistoria técnica para o levantamento de materiais e interferências necessárias para a perfeita instalação / funcionamento do grupo motor gerador (GMG).

3.7.13. AS BUILT EM CAD DE TODOS OS PROJETO EXECUTADOS

- 3.7.13.1. Execução de plantas baixas finais, contendo as adequações civis e elétricas implementadas neste Termo de Referência, quando da sua execução. Deverão ser mantidas todas as exigências descritivas e de padronização deste documento. As cópias/vias deverão ser entregues impressas em papel e em meio eletrônico (CD ou DVD) no formato DWG.
- 3.7.13.2. Deverá ser seguida uma padronização para a execução do Projeto de instalação definitiva (*As built*).
- 3.7.13.3. O Projeto de instalação definitiva deverá corresponder à situação real de cada site após a conclusão das instalações de aceitação em campo.
- 3.7.13.4. O Projeto de instalação definitiva deverá abranger, no mínimo:
- 3.7.13.4.1. Relação de todos os equipamentos instalados;
 - 3.7.13.4.2. Layout da instalação (incluindo todos os equipamentos);
 - 3.7.13.4.3. Layout de todos os encaminhamentos dos cabos;
 - 3.7.13.4.4. Desenhos de fixação e montagem mecânica, estruturas, equipamentos, cabos e acessórios (se necessário com perspectivas);
 - 3.7.13.4.5. Detalhes de passagem dos cabos de interligação;
 - 3.7.13.4.6. Estrapes e conexões efetuadas;
 - 3.7.13.4.7. Diagrama de encaminhamento dos cabos internos;
 - 3.7.13.4.8. Diagrama de interligação de sistema,
 - 3.7.13.4.9. Ocupação dos distribuidores internos.

3.7.14. DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E COORDENAÇÃO

- 3.7.14.1. O gerenciamento da execução do Projeto será exercido pelo Gerente de Projeto da CONTRATADA, a quem caberá estabelecer as diretrizes de trabalho e que, baseando-se nos dados, informações e relatórios produzidos, tomará as providências e decisões para o real controle do Projeto.
- 3.7.14.2. Cabe a coordenação de fiscalização de campo da CONTRATADA, quando da execução do Projeto Detalhado, conferir os itens de instalação e especificações dos materiais, verificando o atendimento das necessidades construtivas da(s) rede(s) e relacionando as inconsistências para posterior informação à CONTRATANTE.

3.7.15. CONTROLE DA DOCUMENTAÇÃO



3.7.15.1. Caberá à CONTRATADA, o controle da documentação que envolva as atividades de recebimento, distribuição, controle e armazenamento de toda a documentação referente ao Projeto e implantação.

3.7.15.2. Os documentos do Projeto e implantação estão descritos abaixo:

- 3.7.15.2.1. Licenças
- 3.7.15.2.2. Projetos, Desenhos, Folha de Serviços Complementares
- 3.7.15.2.3. Especificações
- 3.7.15.2.4. Cronograma Físico
- 3.7.15.2.5. Controle de mudanças de Projeto
- 3.7.15.2.6. Solicitação de informações
- 3.7.15.2.7. Relatórios de acompanhamento
- 3.7.15.2.8. Termos de Recebimento
- 3.7.15.2.9. Termos de Aceitação
- 3.7.15.2.10. Controle do *As-Built*

3.7.15.3. Caberá a CONTRATADA conferir a documentação para verificar o atendimento das especificações técnicas de *As Built*. Os seguintes aspectos mínimos deverão ser analisados pela fiscalização:

- Manutenção do padrão construtivo e quantitativo de materiais e serviços divergentes do Projeto Detalhado.
- Confiabilidade das medidas apresentadas através de avaliação em campo, com a utilização de GPS e trenas. Verificação da correta posição de gabinetes, equipamentos, passagem de dutos, cabos, caixas de passagem, de emendas e postes. Identificação precisa dos equipamentos, gabinetes, cabos, caixas de emenda e passagens.
- Verificar a qualidade dos desenhos apresentados.

3.7.16. REUNIÃO DE SERVIÇOS

3.7.16.1. Caberá à CONTRATANTE, quando necessário, planejar reuniões periódicas com a CONTRATADA, para obter informações e propor soluções acerca do andamento das implantações e o atendimento das obrigações contratuais.

3.7.16.2. A CONTRATADA deverá nestas ocasiões apresentar os relatórios de ações e itens críticos, cronograma detalhado de serviços, apresentação de riscos e impactos, gráficos e relatórios gerenciais.

3.7.17. FISCALIZAÇÃO DIÁRIA

3.7.17.1. A CONTRATANTE fará fiscalizações das implantações, conforme detalhamento de serviços constantes dos Projetos Detalhados.



3.7.18. ACEITAÇÃO DAS INSTALAÇÕES

- 3.7.18.1. A CONTRATADA deverá realizar todos os testes de aceitação na presença do representante da CONTRATANTE para a instalação dos equipamentos e serviços executados ao final de cada implantação, quando deverá ser gerado um relatório de aceite técnico.
- 3.7.18.2. A CONTRATADA deverá resolver as pendências e comunicar formalmente à CONTRATANTE o atendimento.
- 3.7.18.3. Corrigido o problema e após a comunicação da CONTRATADA, a CONTRATANTE fará nova a aceitação com os custos por conta da CONTRATADA.
- 3.7.18.4. As instalações deverão ser entregues completamente limpas, livre de entulhos e sobras de materiais provenientes da implantação. A CONTRATADA deverá encaminhar relatório fotográfico da situação do site à CONTRATANTE.
- 3.7.18.5. A CONTRATADA será única e exclusivamente responsável por contatar, agendar e sincronizar suas atividades com as suas diferentes empresas fornecedoras. Assumindo totalmente quaisquer ônus advindos do descumprimento de obrigações assumidas com a CONTRATANTE, ainda que justificadas.
- 3.7.18.6. Para formalizar a conclusão da implantação da rede de acesso, a CONTRATANTE emitirá o Termo de Aceitação Definitiva.

4. DAS RESPONSABILIDADES DAS PARTES

4.1. DA CONTRATADA

- 4.1.1. Executar o objeto ajustado, por intermédio exclusivo de seus empregados.
- 4.1.2. Utilizar, na execução do serviço contratado, pessoal que atenda, dentre outros, aos seguintes requisitos:
 - a) Ser Alfabetizado;
 - b) qualificação para o exercício das atividades que lhe forem confiadas;
 - c) bons princípios de urbanidade;
 - d) pertencer ao seu quadro de empregados;
- 4.1.3. Registrar as ocorrências havidas durante a execução do presente Contrato, de tudo dando ciência à Contratante, respondendo integralmente por sua omissão;
- 4.1.4. Fornecer ao CONTRATANTE a relação nominal de empregados encarregados de executar o objeto, para que o acesso às suas dependências seja autorizado.
- 4.1.5. Dimensionar pessoal, ferramentais e tudo mais que for necessário para a perfeita execução do contrato.
- 4.1.6. Caso seja constatada, a qualquer momento, a falta de qualificação ou inadequação de profissional da CONTRATADA, a mesma deverá proceder a sua substituição por outro qualificado em observância às qualificações técnicas



exigidas na contratação, em no máximo 05 (cinco) dias contados a partir da solicitação da CONTRATANTE ou de sua própria iniciativa, desde que previamente informado à CONTRATANTE.

- 4.1.7.** Manter uma quantidade de equipes trabalhando simultaneamente que garanta a implantação de toda a rede no prazo definido no presente ajuste.
- 4.1.8.** Apresentar a relação dos equipamentos, máquinas, ferramentas, veículos a serem empregados na execução dos serviços, bem como a emissão do cronograma a ser submetido à análise prévia e aprovação da CONTRATANTE.
- 4.1.9.** Obedecer aos prazos estabelecidos no cronograma, e em havendo a necessidade de qualquer alteração, submeter previamente à CONTRATANTE com a devida justificativa para análise e aprovação.
- 4.1.10.** Apresentar seus empregados devidamente uniformizados e identificados.
- 4.1.11.** Atender a todas as especificações de uso de EPI e EPC definidas nas legislações vigentes.
- 4.1.12.** Indicar um representante com atribuições de coordenar, comandar, fiscalizar e orientar o bom andamento dos serviços, mantendo sempre regime de entendimento com o CONTRATANTE;
- 4.1.13.** Observar as normas da Política da Segurança e da Política da Qualidade do CONTRATANTE;
- 4.1.14.** Providenciar todos os encaminhamentos relativos a obtenção de licenças e autorizações necessárias à execução dos serviços, inclusive no que pertine à elaboração e fornecimento da documentação necessária para obtenção de aprovações de projeto e licenças de construção.
- 4.1.15.** Responsabilizar-se, perante o CONTRATANTE e/ou terceiros, por danos ou prejuízos causados durante a execução do objeto, por dolo ou culpa de seus empregados, ficando obrigada a promover o devido ressarcimento ao erário a preços atualizados, dentro do prazo de 30 (trinta) dias, a contar do recebimento de notificação pela área fiscalizadora, sob pena de ter o valor apurado descontado na fatura do mês subsequente, sem prejuízo das demais sanções e responsabilidades cabíveis;
- 4.1.16.** Responsabilizar-se pela manutenção da rede de cabos ópticos durante todo o período de lançamento. Essa responsabilidade só será extinguida mediante a entrega da rede.
- 4.1.17.** Responsabilizar-se, perante o CONTRATANTE e/ou terceiros, pela cobertura dos riscos de acidentes de trabalho de seus empregados, por todos os ônus, encargos, perdas e/ou danos porventura resultantes da execução do objeto;
- 4.1.18.** Responsabilizar-se pela regular quitação de taxas de licenças para execução dos serviços, dependentes de quaisquer autoridades federais, estaduais e/ou municipais;
- 4.1.19.** Responsabilizar-se pelos eventuais danos, doloso ou culposos, ocasionados pelo uso e porte do cartão de acesso do CONTRATANTE, entregue ao seu empregado, cujo quantum será apurado à época dos fatos, para desconto em fatura vincenda, assegurados os direitos ao contraditório e a ampla defesa;



- 4.1.20.** Manter durante a execução do objeto, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- 4.1.21.** Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessárias nos serviços, de até 25% (vinte e cinco por cento) do valor atualizado do contrato;
- 4.1.22.** Não subcontratar ou transferir a outrem, no todo ou em parte, o objeto demandado;
- 4.1.23.** Responsabilizar-se pela regular quitação de todos os encargos previdenciários, trabalhistas, fiscais e comerciais, decorrentes da execução do contrato, apresentando, quando solicitado pela área fiscalizadora, documentação que comprove o seu correto e tempestivo pagamento;
- 4.1.24.** Caso o objeto implique em entrega de equipamentos, como, por exemplo, o OTDR, realizar a entrega dos produtos no Almoxarifado do CONTRATANTE, de segunda à sexta-feira, de 8:30h às 11:30h e de 13:30h às 17:30h. Para os demais itens a CONTRATADA deve gerenciar o armazenamento e o transporte para os locais de instalação.
- 4.1.25.** Deverão ser apresentados ao CONTRATANTE tantos anteprojatos quantos forem necessários, até que o conjunto possa ser considerado adequado aos objetivos do contrato.
- 4.1.26.** Apresentar cópia de documento emitido pela Anatel, certificando que todos os conectores de fibra óptica dos produtos de cabeamento óptico (cabos ópticos, cordões ópticos e pigtail ou extensões ópticas conectorizadas para distribuidores e terminadores internos ópticos) ofertados foram homologados na Categoria III.
- 4.1.27.** Gerar cópias do projeto detalhado somente após aprovação formal do CONTRATANTE.
- 4.1.28.** Fornecer postes, dutos, tampões e materiais básicos e especializados, além de fornecimentos nos serviços de construção de infraestrutura.
- 4.1.29.** Fornecer todos os cabos, materiais associados e serviços especializados nos serviços de instalação de redes de cabos.
- 4.1.30.** Fornecer mão de obra especializada, máquinas, ferramentas, meios de transporte e deslocamento de pessoal, materiais e quaisquer equipamentos ou utensílios necessários à boa condução dos trabalhos.
- 4.1.31.** Prestar assistência incondicional aos profissionais do CONTRATANTE que executarão atividades de medição e fiscalizações, disponibilizando pessoal, material e equipamentos necessários às atividades.
- 4.1.32.** Providenciar, após a implantação da rede, todos os desenhos de cadastro ("as built"), garantindo a exatidão das informações por 12 (doze) meses, contados a partir da data de entrega da documentação de cadastro.
- 4.1.33.** Durante a implantação da rede, caso a fiscalização constate a existência de discrepâncias entre o projetado e o construído, a empresa contratada deverá providenciar todas as correções necessárias e obter novas aprovações, sem ônus para o CONTRATANTE, arcando com eventuais multas contratuais devidas ao atraso.
- 4.1.34.** Registrar ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) no CREA-ES sobre o todo o objeto contratado.



4.1.35. Visando ao regular cumprimento do contrato firmado com a Administração Pública, o CONTRATADO, nos termos do Decreto 2.460-R/10, se obriga a efetivar a contratação de mão-de-obra necessária à execução da obra ou serviço advinda do sistema penitenciário estadual, no percentual de 6% (seis por cento) da mão-de-obra total para a execução do objeto contratual, nos termos do art. 36 da Lei Federal nº 7.210/84.

4.1.35.1. Para tanto, deverá o CONTRATADO, no prazo máximo de 05 (cinco) dias corridos, contados a partir da assinatura do contrato, formular pedido por escrito ao CONTRATANTE, onde especificará a quantidade e os serviços que serão prestados pelos trabalhadores a serem contratados.

4.1.35.2. No prazo máximo de 10 (dez) dias corridos, contados a partir do requerimento formulado pelo CONTRATADO, onde especificará a quantidade e os serviços que serão prestados pelos trabalhadores a serem contratados, o CONTRATANTE se obriga a apresentar a relação dos trabalhadores aptos à contratação.

4.1.35.3. Visando ao cumprimento da obrigação acima mencionada, o CONTRATANTE, no prazo máximo de 02 (dois) dias corridos, contados do requerimento formulado pelo CONTRATADO, solicitará à SECRETARIA DE ESTADO DA JUSTIÇA – SEJUS – a relação dos trabalhadores aptos à contratação, considerando a quantidade e os serviços que serão prestados pelos trabalhadores a serem contratados, devendo a SEJUS fornecer por escrito a relação solicitada, assim como as respectivas contas para os depósitos dos salários dos trabalhadores, no prazo máximo de 08 (oito) dias corridos, contados da solicitação, nos termos do art. 37 da Lei Federal nº 7.210/84.

4.1.35.4. O atraso na formalização da contratação da mão-de-obra mencionada, por culpa exclusiva do CONTRATANTE ou da SEJUS, não ensejará qualquer gravame ou penalidade ou CONTRATADO. O não cumprimento dessa obrigação, por parte do CONTRATADO, importará em rescisão do contrato firmado com a Administração Pública, sem prejuízo das demais consequências previstas na Lei Federal nº 8666/93.

4.1.36. Observar as disposições da Portaria SEGER nº 049-R;

4.1.37. Adotar todas as providências necessárias para regularização de seu regime tributário junto aos órgãos competentes.

4.2. DO CONTRATANTE

4.2.1. Disponibilizar à contratada, quando solicitado, toda a documentação e informações inerentes ao objeto contratado;

4.2.2. Pagar regularmente à contratada o preço estabelecido no contrato, se preenchidos os requisitos legais;

4.2.3. Coordenar, através da área fiscalizadora do contrato, a execução do objeto pela contratada, efetuando os registros das ocorrências constatadas;

4.2.4. Notificar a contratada, por escrito, quaisquer irregularidades que venham ocorrer, em função da execução do objeto;



4.2.5. Informar à contratada, previamente, qualquer alteração nos horários e dias de cumprimento das tarefas;

4.2.6. Assegurar o acesso dos empregados da contratada, quando devidamente uniformizados e identificados, aos locais em que devem executar as tarefas.

5. DA HABILITAÇÃO TÉCNICA

5.1. A PROPONENTE deverá apresentar a seguinte documentação:

5.1.1. Comprovação de que o licitante fornece ou forneceu sem restrições, serviços similares ao objeto do presente termo de referência. A comprovação será feita por meio de apresentação de no mínimo 01 (um) atestado de capacidade técnica, fornecido por Órgão da Administração Pública ou Entidade Privada, assinado, carimbado e em papel timbrado da empresa ou órgão tomador e devidamente registrado na entidade profissional competente (CREA), por meio de apresentação de CAT;

5.1.2. Os atestados, em sua totalidade, deverão apresentar pelo menos cinquenta (50) quilômetros de cabos externos e cinquenta (50) pontos de acesso.

5.1.3. Apresentar declaração se comprometendo a entregar, quando da assinatura do contrato, relação dos profissionais (pelo menos de 2 (dois) engenheiros de telecomunicações ou eletricitista), integrantes do seu quadro de pessoal, a serem disponibilizados para execução do objeto, os quais devem possuir experiência comprovada na execução de serviços similares à instalação de cabeamento de fibra óptica, devendo a comprovação ser feita mediante apresentação de:

5.1.3.1. Certidão de Acervo Técnico (CAT) emitida pelo CREA na qual os referidos profissionais figurem como responsáveis técnicos;

5.1.3.2. Certidão de registro de pessoa física dos profissionais junto ao CREA;

5.1.3.3. Os profissionais requisitados deverão constar na relação de responsáveis técnicos da CONTRATADA, comprovado através do registro ou inscrição solicitado no item 5.1.4;

5.1.3.4. Os referidos profissionais poderão ocupar a posição de diretor, sócio ou integrar o quadro permanente da empresa licitante, na condição de empregado ou de prestador de serviços, devendo comprovar, obrigatoriamente, sua vinculação com a licitante, por meio de carteira de trabalho e previdência social (CTPS), contrato de prestação de serviços, ficha de registro de empregado ou contrato social, conforme o caso.

5.1.4. Registro ou inscrição da LICITANTE ARREMATANTE na entidade profissional competente, Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA, contendo a relação de responsáveis técnicos.

5.1.4.1. No caso de empresas consorciadas, o registro ou inscrição descritos acima devem ser providenciados para cada uma das empresas integrantes do consórcio;

5.1.5. O LICITANTE deverá declarar que dispõe de mão-de-obra especializada e treinada em serviços de projeto, incluindo capacitação específica para realizar serviços de levantamento em campo, cálculos, memoriais descritivos e desenhos.



5.1.6. O LICITANTE deverá declarar que dispõe de recursos materiais como: veículos, máquinas e equipamentos especializados, computadores, softwares especializados e dispositivos normalmente utilizados em trabalhos de engenharia e projeto de redes externas.

5.1.7. Apresentar declaração comprometendo-se a disponibilizar um equipamento tipo OTDR, Power Meter e um equipamento de fusão de fibra óptica para a execução dos serviços aqui descritos. Cada um desses equipamentos deverá, no momento de assinatura do contrato, possuir certificado de calibração emitido por órgão competente e com a data vigente.

5.1.8. Por se tratar de um projeto de alta complexidade técnica, que terá acompanhamento de diversos servidores do poder executivo dos mais diversos setores, faz-se necessária a utilização de uma metodologia padronizada de elaboração de projetos, para facilitar o acompanhamento de sua execução de forma simplificada, dando maior agilidade na fiscalização do cumprimento dos itens estabelecidos no edital. A entidade PMI, emissora do certificado PMP, é mundialmente reconhecida por ditar normas e padrões para elaboração e acompanhamento de projetos. Tais padrões são seguidos mundialmente por diversas empresas e órgãos com intuito de dar orientação e facilitar a execução e o acompanhamento de projetos de grande importância. Desta maneira, para a contratação pretendida, faz-se necessário:

5.1.8.1. Apresentar declaração se comprometendo em disponibilizar na assinatura do contrato, pelo menos um profissional com certificação PMP (Project Management Professional) dentro da validade, comprovando assim que a licitante utiliza a metodologia de gestão do projeto baseada nas melhores práticas definidas pelo PMBOK Guide – Project Management Body of Knowledge – documento mantido e publicado pelo “PMI – Project Management Institute”, uma organização internacional que define os padrões e metodologias para melhores práticas de gerenciamento de projetos.

5.1.9. Apresentar declaração de conhecimento dos locais e condições em que o serviço deverá ser prestado, conforme o Anexo VII do Edital.

6. DA VISITA TÉCNICA

6.1. Durante um espaço temporal, contidos entre a data da publicação do Edital e 02 (dois) dias úteis antes da abertura do Pregão, a LICITANTE poderá realizar visita técnica aos locais da prestação dos serviços (vide Anexo VII) para melhor especificar a proposta a ser emitida e poderá ser previamente agendada com o a Comissão Especial de Licitação, através do telefone (27) 3636-7157, no horário das 09:00hs às 17:00hs;

6.2. A visita técnica para conhecimento pleno das áreas de execução dos serviços é facultada ao LICITANTE e, quando realizada, deverá ser por responsável técnico indicado expressamente pela LICITANTE, com o acompanhamento de servidor público designado para essa finalidade;

6.3. Realizada ou não a visita técnica, o LICITANTE deverá declarar que tem conhecimento pleno dos locais e das condições em que deverão ser executados os serviços, conforme modelo constante no Anexo VII do Edital;



6.4. O prazo para visitação encerrar-se-á 02 (dois) dias úteis antes da data da licitação;

6.5. Os endereços previstos para beneficiamento de infraestrutura de TIC estão descritos conforme tabela no Anexo VII do Edital;

7. DO ACOMPANHAMENTO, DA FISCALIZAÇÃO E DO RECEBIMENTO DO OBJETO

7.1. O CONTRATANTE designará, formalmente, empregado responsável pelo acompanhamento e fiscalização da execução do ajuste, competindo-lhe acompanhar, supervisionar, avaliar e atestar a execução do objeto, efetuando os contatos, comunicações e notificações necessárias, atestando as notas fiscais/faturas correspondentes, bem como solicitando a eventual aplicação de sanção administrativa, sendo que se não houver o seu ateste acerca da prestação dos serviços a contento do CONTRATANTE, não será permitido qualquer pagamento.

8. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA

8.1. A proposta deverá ser apresentada, com valores em real, redigida em português, em formulário oficial da empresa, que contenha a razão social, endereço, telefone, email, fax e CNPJ e nela deverão constar os requisitos a seguir especificados:

8.2. PREÇO:

8.2.1. A proposição de preço para o objeto pretendido deverá ser apresentada conforme **as tabelas do Modelo de Proposta Comercial do Anexo II do Edital**.

8.2.2. No preço proposto deverão estar incluídas todas e quaisquer despesas necessárias para a perfeita execução do objeto, tais como, transporte, tributos, fretes, encargos sociais, seguros e demais despesas inerentes à execução do objeto. O CONTRATANTE não aceitará cobrança posterior de qualquer imposto, tributo ou assemelhado adicional, salvo se alterado ou criado após a data de abertura da licitação, e que venha expressamente a incidir sobre o objeto a ser adquirido/contratado, na forma da Lei. Na hipótese de redução de alíquota após a apresentação da proposta, a mesma será devidamente considerada por ocasião do pagamento;

8.3. O licitante deverá anexar em sua documentação, manuais, folhetos, sites “impressos” da WEB, com suas respectivas URL's para conferência, ou qualquer outro tipo de documento técnico, que efetivamente comprove a existência e aderência ao quesito ou padrão exigido ao longo dessas especificações;

8.4. Deverá ser comprovado pelo LICITANTE, conforme descrito acima, o atendimento das características técnicas obrigatórias (itens de comprovação compulsória – CC, constantes no Anexo VI do Termo de Referência Especificações Técnicas - Materiais para Redes de Fibras Ópticas);

8.5. O prazo de validade da presente proposta é de 60 (sessenta) dias corridos, a contar da data da sua entrega no PRODEST (art. 64, § 3º, da Lei Federal nº 8.666/93);



- 8.6. Como critério de aceitabilidade de preços unitários e global, não serão aceitos preços unitários e global maiores que os estipulados na **Planilha de Orçamento de Serviços e Fornecimentos do Anexo II do Termo de Referência**.

9. REAJUSTAMENTO

- 9.1. O reajuste será adotado, obrigatoriamente, como forma de compensação dos efeitos das variações inflacionárias, desde que decorridos 12 (doze) meses, a contar da data expiração da validade da proposta ou do orçamento que essa se referir, de acordo com a Lei nº 10.192, de 14 de fevereiro de 2001 e com o disposto na Lei 8.666/93.
- 9.2. O reajuste do preço contratado levará em consideração o Índice Nacional de Preços ao Consumidor - INPC, divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, ou outro índice que vier a substituí-lo.
- 9.3. Compete à CONTRATADA a iniciativa e o encargo do cálculo minucioso de cada reajuste a ser aprovado pelo CONTRATANTE, juntando-se a respectiva discriminação dos serviços e memorial de cálculo do reajuste, e demais documentos comprobatórios do reajuste pleiteado.
- 9.4. O reajuste será efetuado por meio de simples apostilamento, nos termos do artigo 65, parágrafo 8º, da Lei Federal nº. 8.666/93, dispensada a análise prévia pela Assessoria Jurídica do CONTRATANTE.

10. DAS CONDIÇÕES DE FATURAMENTO E PAGAMENTO

10.1. FATURAMENTO

- 10.1.1. As faturas de aquisição de equipamentos deverão ser entregues no protocolo do CONTRATANTE mediante a entrega do objeto contratado. Juntamente com a fatura serão encaminhados os comprovantes de quitação fiscal e trabalhista relativo ao objeto contratado;
- 10.1.2. As faturas referentes aos serviços deverão ser entregues no protocolo do CONTRATANTE no primeiro dia útil do mês posterior ao da prestação dos serviços. Juntamente com a fatura serão encaminhados os comprovantes de quitação fiscal e trabalhista relativo ao objeto contratado, bem como o relatório de atividades executadas, explicitando data/hora do atendimento, descrição do serviço realizado e o técnico responsável;

10.2. Faturamento do projeto detalhado

- 10.2.1. Faturamento inicial de vinte por cento (20%) do valor total **do item correspondente** apurado através **Tabela 3: Elaboração de Projetos** do Anexo II, 10 dias úteis após a entrega dos projetos para aprovação de:

10.2.1.1. EDP Escelsa;

10.2.1.2. Anatel



10.2.1.3. CONTRATANTE;

10.2.1.4. Outros parceiros (parceiros locais, Prefeituras, concessionária de rodovia, concessionária de ferrovia, etc.).

10.2.2. Faturamento intermediário de trinta por cento (30%) do valor total **do item correspondente** apurado através **Tabela 3: Elaboração de Projetos** do Anexo II, 10 dias úteis após a aprovação dos anteprojetos pela EDP Escelsa, CONTRATANTE, etc.

10.2.3. Faturamento final de cinquenta por cento (50%) do valor total **do item correspondente** apurado através **Tabela 3: Elaboração de Projetos** do Anexo II, 10 dias úteis após a aprovação das Licenças e Autorizações necessárias para a implantação da rede.

10.2.4. Para a liberação dos pagamentos, o CONTRATANTE irá conferir se todos os procedimentos e padrões estabelecidos no Anexo III foram seguidos.

10.2.5. Relação de documentos que deverão ser entregues em cada evento de faturamento:

10.2.5.1. Para o faturamento inicial de 20%

- a) Um conjunto de plantas em papel para cada órgão relacionado no item 10.2.1;
- b) Cópia do protocolo (ou carta protocolada) de entrega do projeto junto aos órgãos competentes e ao CONTRATANTE;
- c) Cópia do conjunto de plantas em CD ao CONTRATANTE.

10.2.5.2. Para o faturamento intermediário de 30%

- d) Cópias das cartas de aprovação do projeto emitidas pelos órgãos competentes;
- e) Dois conjuntos de cópias em papel dos projetos de entrada em prédios, com carimbo proibindo sua reprodução;
- f) Dois conjuntos de cópias em papel das plantas das redes externas, com carimbo proibindo sua reprodução.
- g) Cópia em CD dos projetos de entrada em prédios e das plantas das redes externas.

10.2.5.3. Para o faturamento final de 50%

- h) Cópia das licenças obtidas;
- i) Cópia em CD de todos os documentos gerados.
- j) Duas (2) cópias em papel dos conjuntos de plantas de todos os cabos externos, de todas as entradas em prédios, memoriais descritivos, planos de emendas, planos de face de DGOs, planos de racks e planilha de orçamento (Anexo II) preenchida com as quantidades efetivamente fornecidas, com as assinaturas dos responsáveis técnicos.

10.2.6. Principais pontos a serem observados para efeito de aceitação dos serviços de projeto



Item	Descrição	Atende	Não atende	Observação
01	Confirmação da existência dos documentos relacionados nos protocolos de entrega de anteprojeto ou projeto detalhado			
02	Conformidade das plantas com as práticas de engenharia e projeto, definidas nos anexos deste termo de referência			
03	Projetos das redes internas conferem com os endereços a serem atendidos			
04	Memorial descritivo, englobando a lista de materiais			
05	Plantas, relatórios e planilhas conferem com originais			
06	Plano de emenda			
07	Tabela de fusões, detalhada por emenda			
08	Planos de face de DGOs			
09	Planos de face dos racks			
10	Planilha de orçamento completa			
11	Aprovação do projeto e obtenção das licenças junto aos órgãos competentes			

10.3. Faturamento das adequações de infraestrutura em edifícios, das cabines outdoors (shelters) e dos sistemas de alimentação CC

10.3.1. Faturamentos por Site entregue, obedecendo aos valores estabelecidos no Anexo II, com retenção padrão de vinte por cento (20%). Vistorias e apontamentos de serviços serão realizados por representante do CONTRATANTE e contarão com a assistência de representante da empresa contratada.

10.3.2. O CONTRATANTE terá um prazo máximo de 10 (dez) dias úteis para aprovar, ou reprovar, os serviços entregues. Em caso de reprovação, o CONTRATANTE terá mais 5 (cinco) dias úteis para enviar o motivo da reprovação por escrito à empresa contratada.

10.3.3. As retenções de vinte por cento (20%) serão liberadas trinta dias após a aceitação final da infraestrutura construída para a rede.

10.4. Faturamento de serviços de infraestrutura de redes

10.4.1. Faturamentos por trechos de dutos construídos e posteações implantadas, bem como todos os outros materiais necessários, através de medições aprovadas, obedecendo aos valores estabelecidos no Anexo II, com retenção padrão de vinte por cento (20%) sobre os valores apurados em cada medição. Medições e apontamentos de serviços serão realizados por representante do CONTRATANTE e contarão com a assistência de representante da empresa contratada.

10.4.2. O CONTRATANTE terá um prazo máximo de dez dias úteis para aprovar, ou reprovar, as medições realizadas. Em caso de reprovação, o motivo será comunicado por escrito à empresa contratada.

10.4.3. As retenções de vinte por cento (20%) serão liberadas trinta dias após a aceitação final da infraestrutura construída para a rede.

10.5. Faturamento da rede de cabos



10.5.1. Faturamentos por trechos de cabos instalados e demais insumos necessários, através de medições aprovadas, obedecendo aos valores estabelecidos no Anexo II com retenções padrão de vinte por cento (20%) sobre os valores apurados em cada medição. Medições e apontamentos dos serviços serão realizados por representante do CONTRATANTE e contarão com a assistência de representante da empresa contratada.

10.5.2. O CONTRATANTE terá um prazo máximo de dez dias úteis para aprovar, ou reprovar, as medições realizadas. Em caso de reprovação, o motivo será comunicado por escrito à empresa contratada.

10.5.3. As retenções de vinte por cento (20%) serão liberadas trinta dias após a aceitação final da rede de cabos construída, incluindo-se neste caso a entrega dos desenhos de cadastro "*as built*".

10.6. Faturamento do suporte e manutenção da infraestrutura após início de operação da rede

10.6.1. Faturamentos por trechos de cabos instalados e demais insumos necessários a resolução do incidente, através de medições aprovadas, obedecendo aos valores estabelecidos no Anexo II. Medições e apontamentos dos serviços serão realizados por representante do CONTRATANTE e contarão com a assistência de representante da empresa contratada.

10.6.2. A CONTRATADA deverá apresentar junto a medição do serviço, o número da abertura de chamado do **Service Desk**.

10.6.3. O CONTRATANTE terá um prazo máximo de dez dias úteis para aprovar, ou reprovar, as medições realizadas. Em caso de reprovação, o motivo será comunicado por escrito à empresa contratada.

11. PAGAMENTO

11.1. O CONTRATANTE pagará à CONTRATADA, pelo objeto executado, vedada a antecipação, até o 10º (décimo) dia após a apresentação da fatura, em havendo aceite do objeto pela área fiscalizadora. Após essa data será paga multa financeira nos seguintes termos:

$$V.M. = V.F. \times (12/100) \times (ND/360)$$

Onde:

V.M. = Valor da Multa Financeira.

V.F. = Valor da Nota Fiscal referente ao mês em atraso.

ND = Número de dias em atraso.

11.2. Incumbirão à CONTRATADA a apresentação e a realização do encargo do cálculo minucioso de cada fatura devida, a ser revisto e aprovado pelo CONTRATANTE, juntando-se à discriminação dos serviços efetuados o memorial de cálculo da fatura;

11.3. Se houver alguma incorreção na Nota Fiscal/Fatura, a mesma será devolvida à CONTRATADA para correção, ficando estabelecido que o prazo para seu pagamento será contado a partir da data de apresentação na nova Nota Fiscal/Fatura, sem qualquer ônus ou correção para o CONTRATANTE;



- 11.4. A liquidação das despesas obedecerá rigorosamente o estabelecido na Lei Federal nº 4.320/64, assim como na Lei Estadual nº 2.583/71 (Código Financeiro e alterações posteriores).

12. DOS PRAZOS DE ENTREGA, DA VALIDADE E DA GARANTIA

12.1. Prazos de Entrega:

12.1.1. Projeto detalhado

- 12.1.1.1. O projeto detalhado de toda a rede metropolitana deverá ser elaborado num prazo máximo de **(90) noventa dias corridos**, contados a partir da emissão da ordem de fornecimento.

Entregas do projeto	2016		2017		2018	
	Dias	%	Dias	%	Dias	%
Projeto Detalhado	90	5%				
5%						

- 12.1.1.2. A empresa contratada deverá apresentar um cronograma detalhado na forma de gráfico de Gantt, em Microsoft Project, que deverá ser aprovado pela CONTRATANTE. A CONTRATADA deve apresentar detalhamento do planejamento que demonstre que o cronograma proposto é factível.

- 12.1.1.3. O cronograma deve incluir, no mínimo, os seguintes itens:

Item	Atividades
01	Levantamento de campo
02	Projeto de cabos aéreos
03	Projeto de cabos subterrâneos
04	Cálculos e memoriais descritivos
05	Entrega do projeto
06	Verificação de sítios
07	Desenhos das redes internas e acessos
08	Correções e acertos dos projetos
09	Entrega do projeto detalhado
10	Aprovação do projeto junto aos órgãos competentes

12.1.2. Construção da rede

- 12.1.2.1. A construção da rede, incluindo as adequações civis e elétricas, bem como a instalação de gabinetes outdoors e todos os demais serviços necessários para a completa implantação da rede, baseada no projeto básico existente e no projeto detalhado entregue pela CONTRATADA, deverá ser realizada conforme programação prevista abaixo, contado a partir da data de aprovação do projeto detalhado pelo CONTRATANTE.

Entregas do projeto	2016		2017		2018	
	Dias	%	Dias	%	Dias	%
131 pontos implantados e em operação em Vila Velha	210	21%				



135 pontos implantados e em operação Cariacica		210	24%		
39 pontos implantados e em operação Viana		120	12%		
142 pontos implantados e em operação Serra				240	29%
44 pontos implantados e em operação Vitória				90	9%
		21%	36%	38%	

12.1.2.2. A empresa contratada deverá apresentar um cronograma detalhado na forma de gráfico de Gantt, em Microsoft Project, que deverá ser aprovado pela CONTRATANTE. A CONTRATADA deve apresentar detalhamento do planejamento que demonstre que o cronograma proposto é factível.

12.1.2.3. O cronograma deve incluir, no mínimo, os seguintes itens:

Item	Atividade
01	Licenças e autorizações
02	Construção de dutos e caixas subterrâneos
03	Instalação de acessos aos sites
04	Instalação de cabos trecho 1
05	Instalação de cabos trecho 2
06	Instalação cabos trecho 3
07	Instalação cabos subterrâneos
08	Instalação cabos acessos
09	Confecção de emendas
10	Terminação de cabos nos DGOs
11	Aceitação final da rede
12	Testes ópticos de aceitação
13	Entrega das plantas de linhas vermelhas
14	Entrega do cadastro da rede (<i>as built</i>)

12.2. Prazo de Garantia:

12.2.1. A empresa contratada deve dar garantia de 36 meses contra defeitos de construção e instalação da rede a partir da data de conclusão de cada trecho.

12.2.2. O equipamento OTDR e os aparelhos de ar condicionado a serem fornecidos à CONTRATANTE devem possuir garantia de 12 meses, a partir da data de entrega.

12.2.3. As cabines outdoor (*sheters*) a serem fornecidas à CONTRATANTE devem possuir ter garantia de 10 anos.

12.2.4. Deve ser fornecida garantia de reposição de peças, por no mínimo 5 (cinco) anos a contar da data de entrega dos equipamentos, que incluem o CRM, as unidades retificadoras e as baterias.

12.2.4.1. Durante o período de vigência da garantia deverá ser fornecido atendimento on-site, com substituição do equipamento defeituoso no próximo dia útil (NBD-Next Business Day), após comprovação do defeito junto ao fabricante.

12.2.4.2. Durante o período de vigência da garantia deverá ser disponibilizada uma linha telefônica Hotline de Suporte Técnico e serviço de



acompanhamento de chamados web que deverá estar disponível para a CONTRATANTE no regime de 24 x 7 (24 horas para os 7 dias da semana).

12.2.4.3. Ficará a cargo da CONTRATADA o envio do produto substituto, a sua instalação e configuração. Também será de responsabilidade da CONTRATADA devolver para o fabricante o produto danificado em até 3 (três) dias depois da substituição.

12.2.5. Os produtos ópticos utilizados na rede (cabo, DGO e cordões), externos ou internos, deverão receber garantia de vida útil mínima de 5 anos contra degradação produzida por agentes da natureza, notadamente, radiação ultravioleta, a partir da data de conclusão de instalação

12.2.6. A CONTRATADA deverá emitir atestado de garantia, onde deverá constar necessariamente:

12.2.6.1. Os serviços que foram executados de acordo com o Projeto Detalhado e seguindo orientações e especificações do fabricante dos materiais utilizados.

12.2.6.2. O nome do Engenheiro responsável e seu número do CREA, Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura.

13. DA VIGÊNCIA DO CONTRATO

13.1. O prazo de vigência contratual terá início no dia subsequente ao da publicação do resumo do contrato no Diário Oficial e terá duração de 36 (trinta e seis) meses.

13.2. A prorrogação poderá ser admitida nos termos do inciso I do artigo 57, da Lei Federal nº. 8.666/93, mediante prévia justificativa e autorização da autoridade competente, devendo ser precedida, ainda, de manifestação da Assessoria Jurídica do CONTRATANTE e da Procuradoria Geral do Estado.

Parágrafo Único. Ocorrendo a hipótese prevista no inciso I, artigo 57, da Lei Federal nº. 8.666/93, a duração do contrato poderá sofrer prorrogação por sucessivos períodos, desde que cumpridas as formalidades acima indicadas e demonstrado, nos autos, que a medida importará em obtenção de preços e condições mais vantajosas para a Administração. A presente contratação contempla, além da implantação inicial da rede, o consumo dos itens do contrato sob demanda durante o tempo de vigência contratual.

A implantação de uma rede desta magnitude exige que seja mantido um contrato de implantação de rede externa, manutenção e adequação de infraestrutura por um tempo superior ao prazo de implantação de 26 semanas previsto.

Isto se dá, porque, durante o funcionamento da rede, a mesma está sujeita a uma série de intempéries imprevisíveis que exigem o consumo dos itens deste contrato.

Podemos citar, como exemplo, a manutenção da rede externa de fibra óptica em caso de rompimento causada por batidas, abaloamento de encostas, alargamento de vias e rodovias, entre outros. Isto sem contar a inclusão de novos pontos de acesso à rede que podem acontecer em momento posterior, ou até mesmo a mudança de endereço dos pontos de acesso, que necessitarão de serviços previstos neste contrato.

**Governo do Estado do Espírito Santo**

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3236

Processo: 59996200

Rub: _____

Para citarmos um exemplo, podemos mencionar o caso do Ed. Fábio Ruschi, que terá que ser desativado temporariamente para reformas na parte elétrica. Neste caso, será necessário a implantação de uma rede de fibra óptica temporária para outro local, para garantir a conectividade dos órgãos lá hospedados, durante o tempo da reforma.

Anexo I do Termo de Referência

Especificações da Rede da Região Metropolitana de Vitória

Rede Metro-GVix

A Rede de fibras ópticas da região Metropolitana de Vitória (Rede Metro-GVIX), possui topologia em anéis por cidade, conforme Figura 1.

A rede possui quatro perfis de sites, sendo estes:

1. Núcleo (PRODEST – Verde)
2. Concentradores (Azul)
3. Distribuidores (Amarelo)
4. Acessos (Radiais aos anéis de *backbone* - Não apresentados neste esquemático)

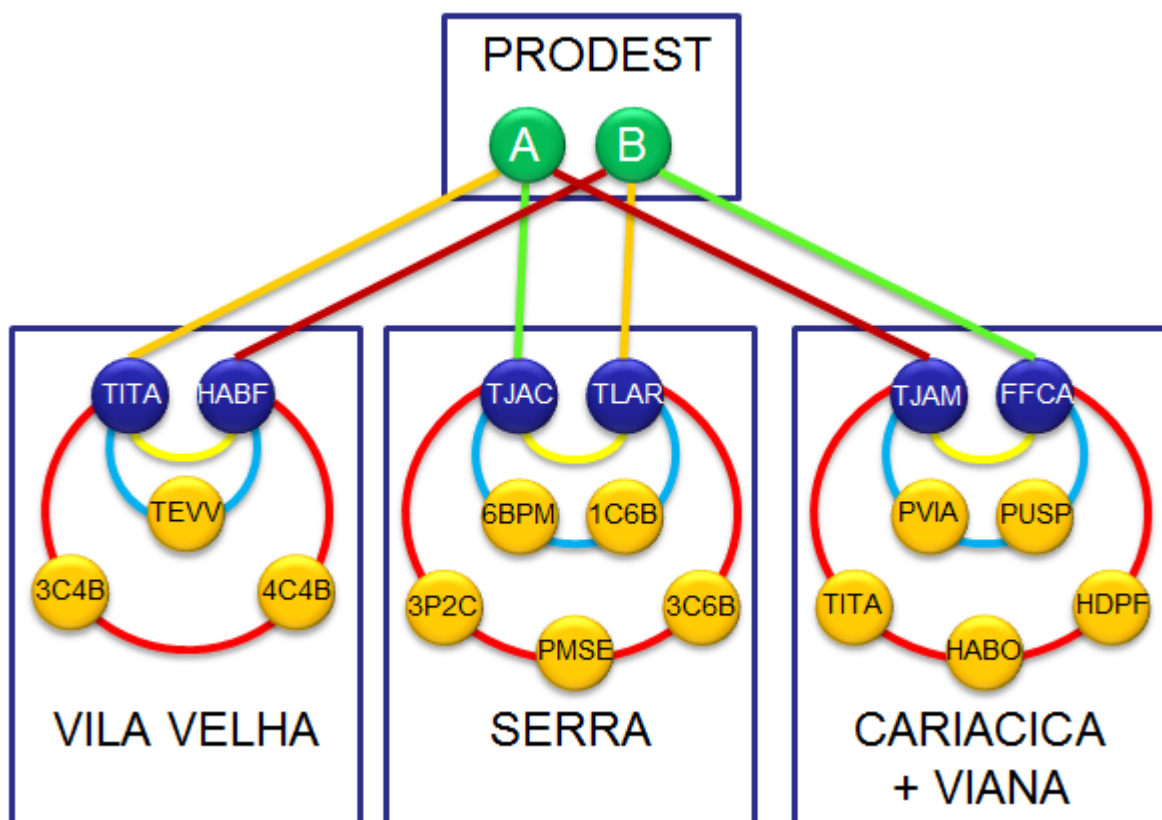


Figura 1 - Esquemático da rede Metro-GVIX

Para melhor visualização dos enlaces de *backbone*, estes são apresentados no esquema por três cores distintas:

1. Enlace direto entre distribuidores (Amarelo)
2. Enlace com menor número de *hops* por cidade (Azul)
3. Enlace com maior número de *hops* por cidade (vermelho)

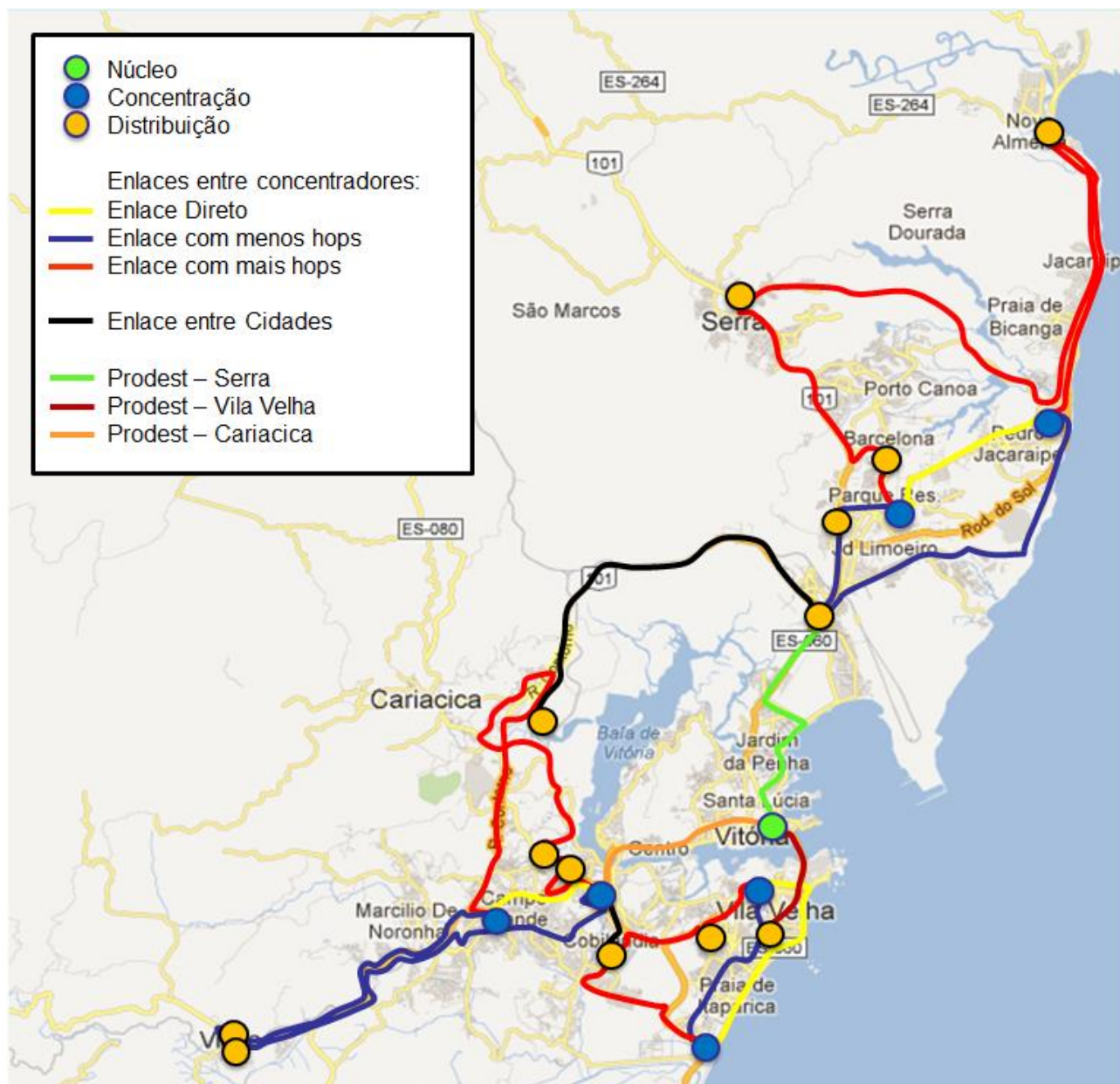


Figura 2 - Backbone da rede Metro-GVIX visualizado sobre mapa da região Metropolitana de Vitória

As figuras (Figura 3 a Figura 7) apresentam os mapas completos da rede Metro-GVIX conforme planejamento da rede apresentado na ferramenta GEOBASES (Sistema Integrado de Bases Geoespaciais do Estado do Espírito Santo).



Figura 3 - Mapa planejado da rede Metro-GVIX - Região de Vila Velha (Geobases)

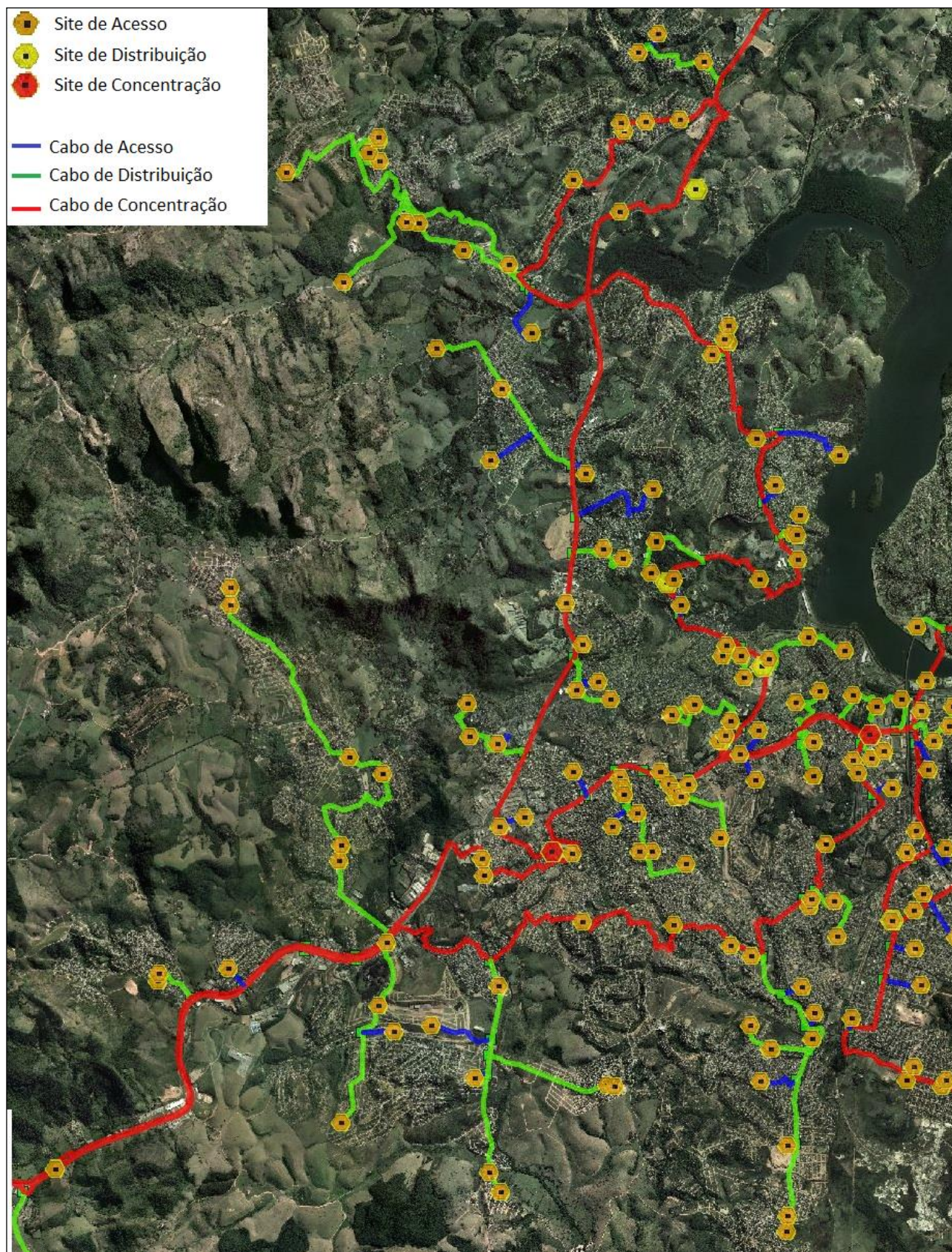


Figura 4 - Mapa planejado da rede Metro-GVIX - Região de Cariacica (Geobases)

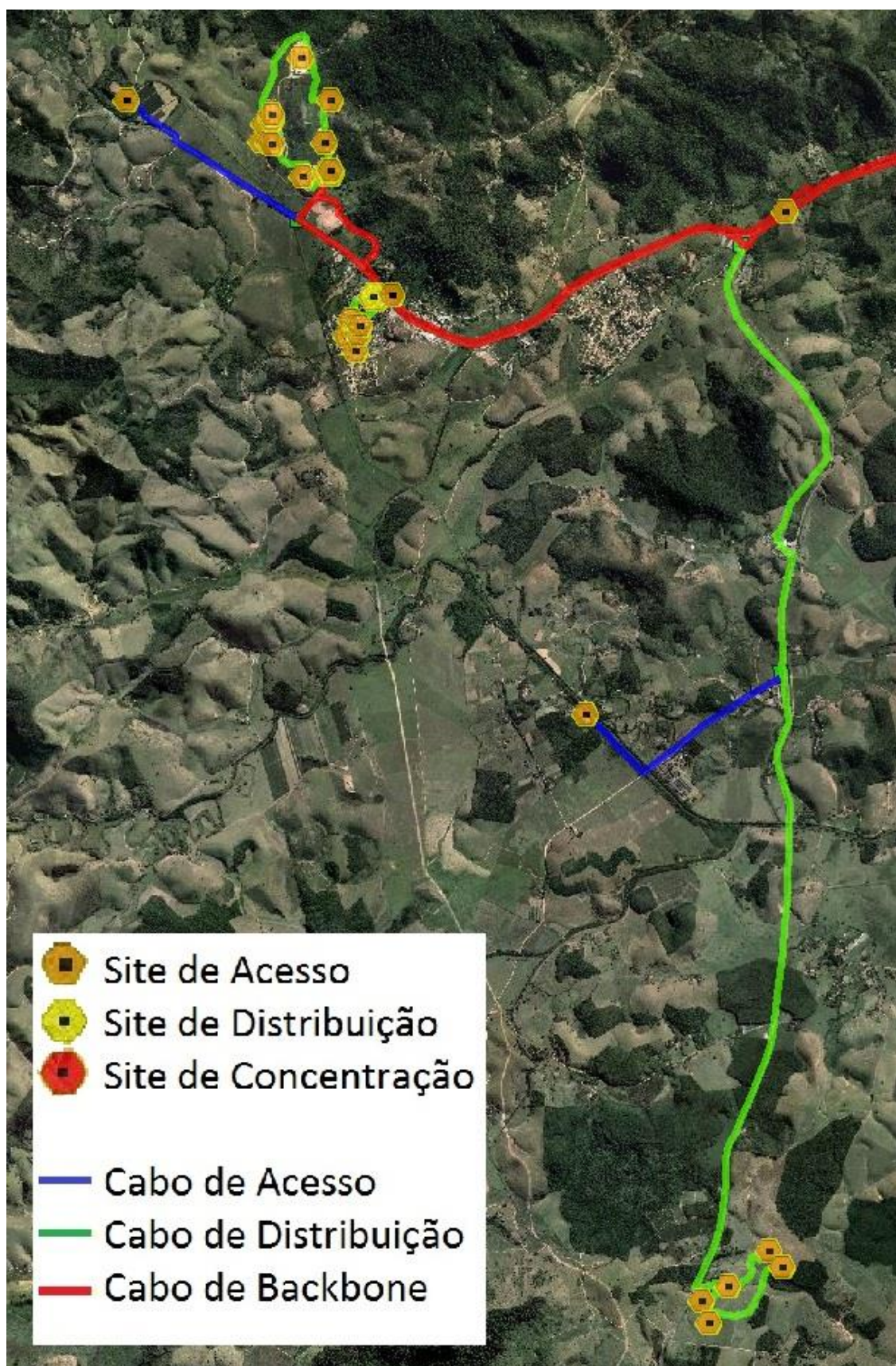


Figura 5 - Mapa planejado da rede Metro-GVIX - Região de Viana (Geobases)

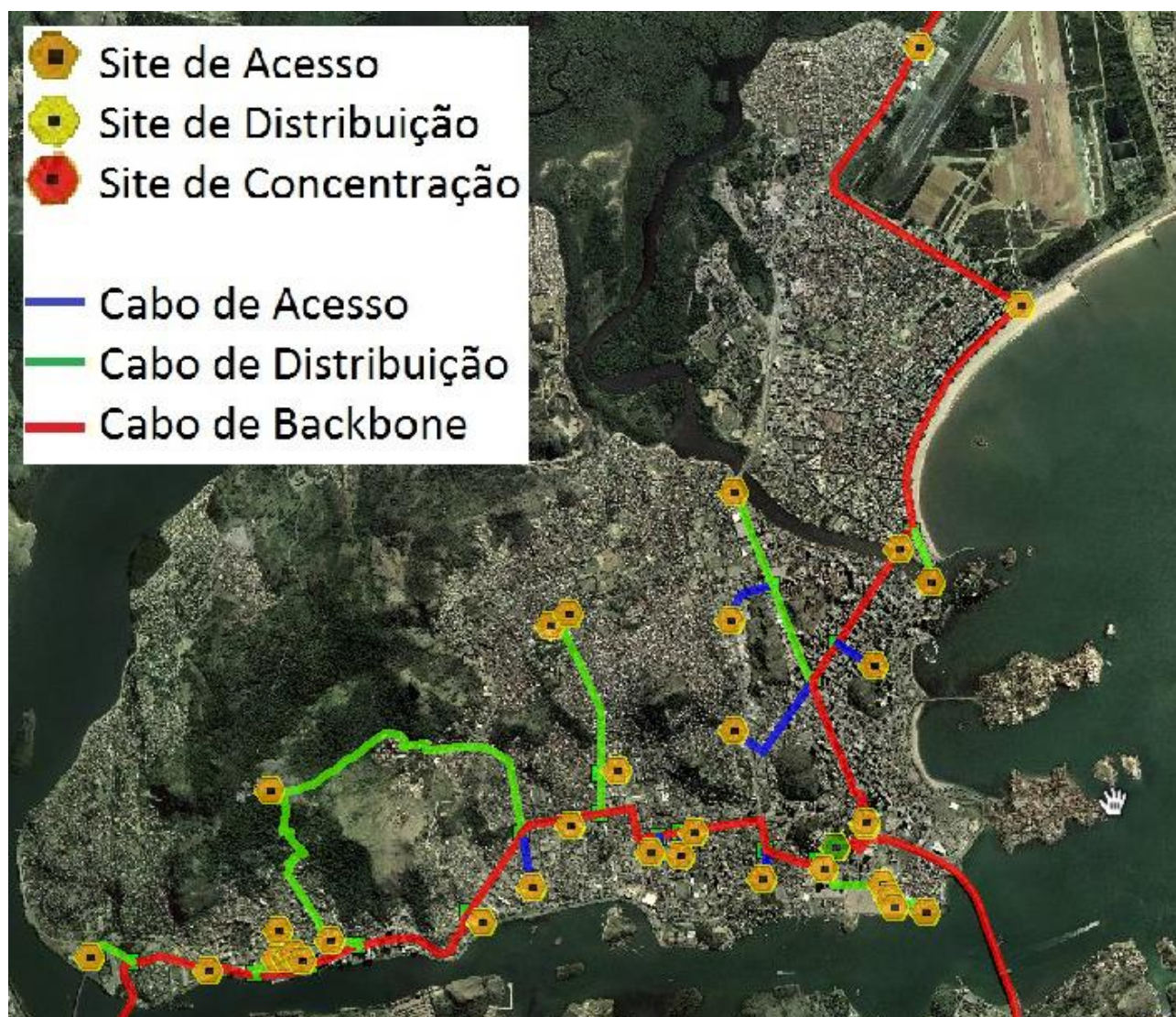


Figura 6 - Mapa planejado da rede Metro-GVIX - Região de Vitória (Geobases)

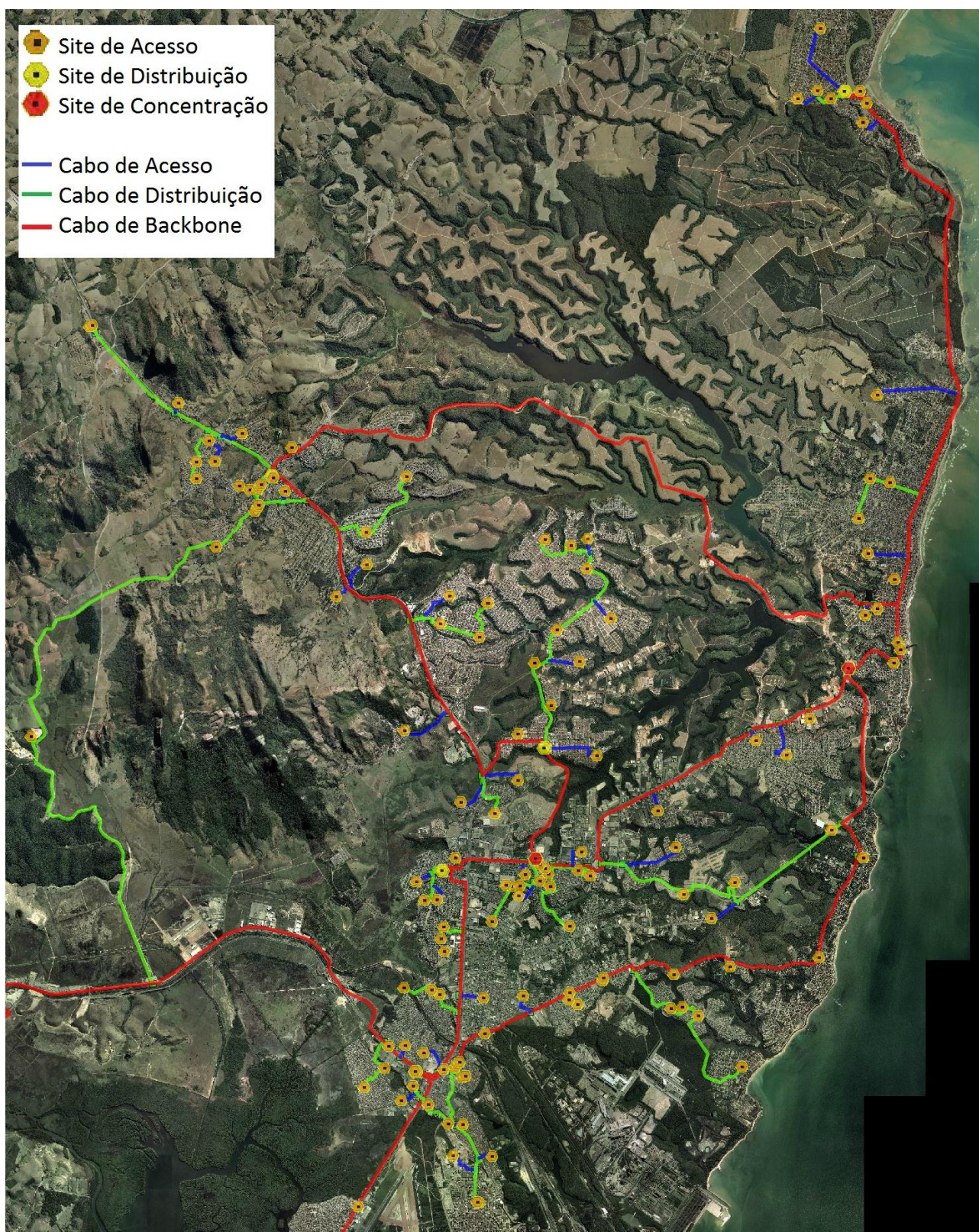


Figura 7 - Mapa planejado da rede Metro-GVIX - Região de Serra (Geobases)



Para que os licitantes entendam melhor como funciona o referido sistema e confira que nele estão contidos todos os detalhes e especificações necessárias à instalação das fibras ópticas externas, citamos o seguinte link para acesso ao Projeto Metro-Gvix, bem como instruções de como utilizá-lo:

- 1- Acessar o navegador através do endereço:
<http://www.geobases.es.gov.br/publico/AcessoNavegador.aspx?id=226&nome=PRODEST%20-%20METRO-GVIX>
- 2- Dar zoom na região metropolitana;
- 3- Para visualizar o **traçado das fibras**, os **nomes dos logradouros**, as localizações dos **postes**, das **caixas de emendas** e dos **sites** que serão conectados pela Rede Metro-Gvix, as feições que se encontram no menu ao lado esquerdo, terão que ser habilitadas:
 - a. Na sessão “**ENERGIA E COMUNICAÇÕES**”, marcar as opções:
 - “**CABO_OPTICO_V3_2012**”
 - “**METROGVIX CAIXA DE PASSAGEM**”
 - “**METROGVIX SITIOS**”
 - “**RMGV POSTES**”
 - b. Na sessão “**SISTEMA DE TRANSPORTES**”, marcar a opção:
 - “**Eixo de Logradouro 2010**”

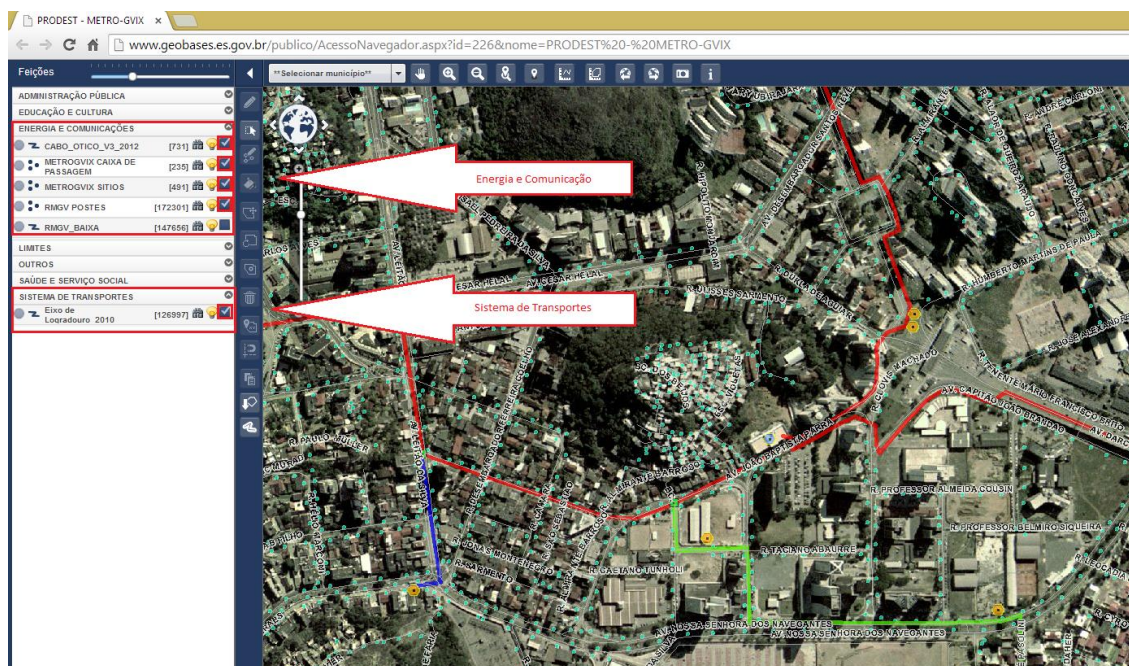


Figura – Como visualizar os elementos da Metro-Gvix.



Salienta-se que é preciso esperar um tempo para que as feições carreguem. Ou seja: dar zoom, marcar as feições que deseja ver (como **CABO_OPTICO_V3_2012**) e aguardar até que elas apareçam, sem mexer no mapa novamente.

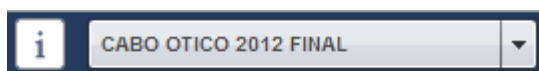
- Informações de legenda:
 - **Cabos vermelhos** são de **Backbone** (que fazem os anéis principais nos municípios);
 - **Cabos verdes** são de **Distribuição**, que saem do cabo de concentração para atender mais de um ponto;
 - **Cabos azuis** são de **Acesso**, que atendem um ponto específico;
 - **Hexágonos vermelhos** grandes () são pontos de **concentração** do município (pontos de core);
 - **Hexágonos verdes** grandes () são pontos de **distribuição** do município;
 - **Hexágonos amarelos** pequenos () são pontos de **acesso**.

4- Navegação e Visualização de Informações

4.1 - Para navegar pelo mapa, utilizar a ferramenta de mão (primeira na barra de ferramentas de cima).



4.2 - Para visualizar informações de um **site**, de um **trecho de fibra**, uma **caixa de emenda**, ou de qualquer outro elemento, é necessário clicar no ícone “i” da barra superior e escolher o tipo do objeto desejado.



4.3 - Posteriormente, basta utilizar a ferramenta de seleção, encontrada também na barra superior de ferramentas, para selecionar onde deseja obter informações.





A figura abaixo demonstra onde localizar as referidas ferramentas:

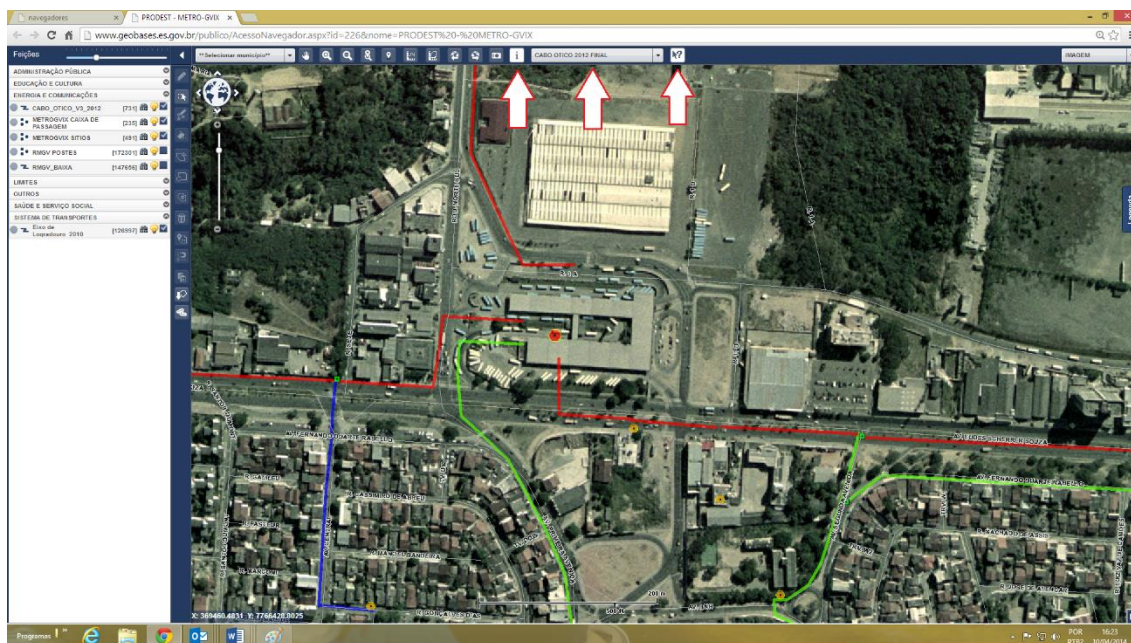


Figura – Como navegar pelo geobases.

4.4 - Com a ferramenta de seleção habilitada (descrita no item 4.3), caso queira se obter informações sobre elementos, basta selecioná-los, clicando e arrastando o mouse conforme figura a seguir:

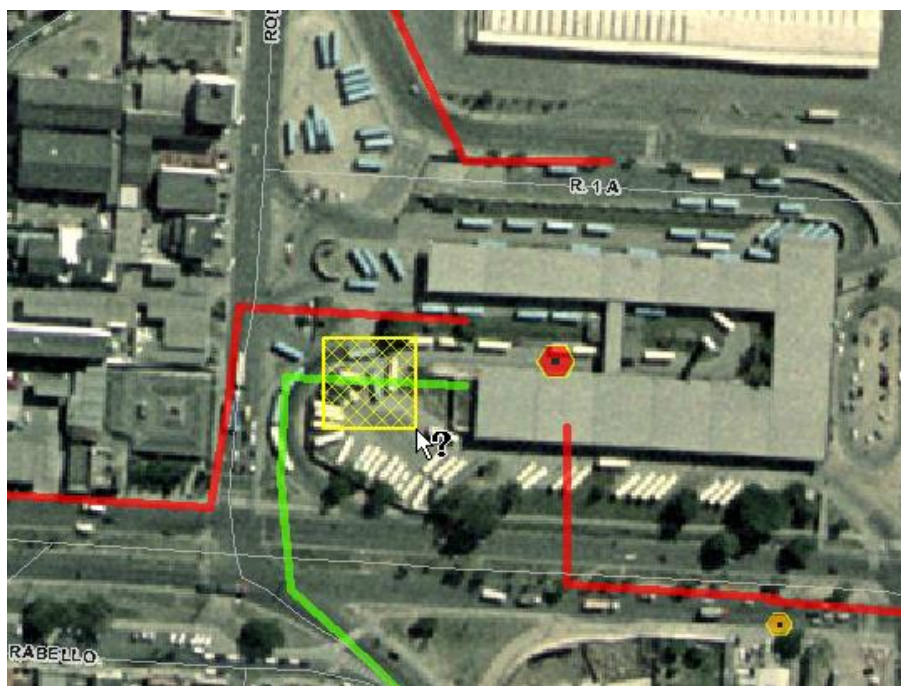


Figura – Fazendo a seleção de elementos.



4.5 - Ao fazer a seleção de um trecho, uma caixa de diálogo com informações sobre esse objeto irá aparecer. No exemplo abaixo, observa-se que o trecho selecionado é destacado em amarelo, e que caixa de diálogo traz dezenas de informações referentes ao objeto, tais como: tipo de cabo, número de fibras, extensão do trecho, quantidades de fibras acesas, entre outros.

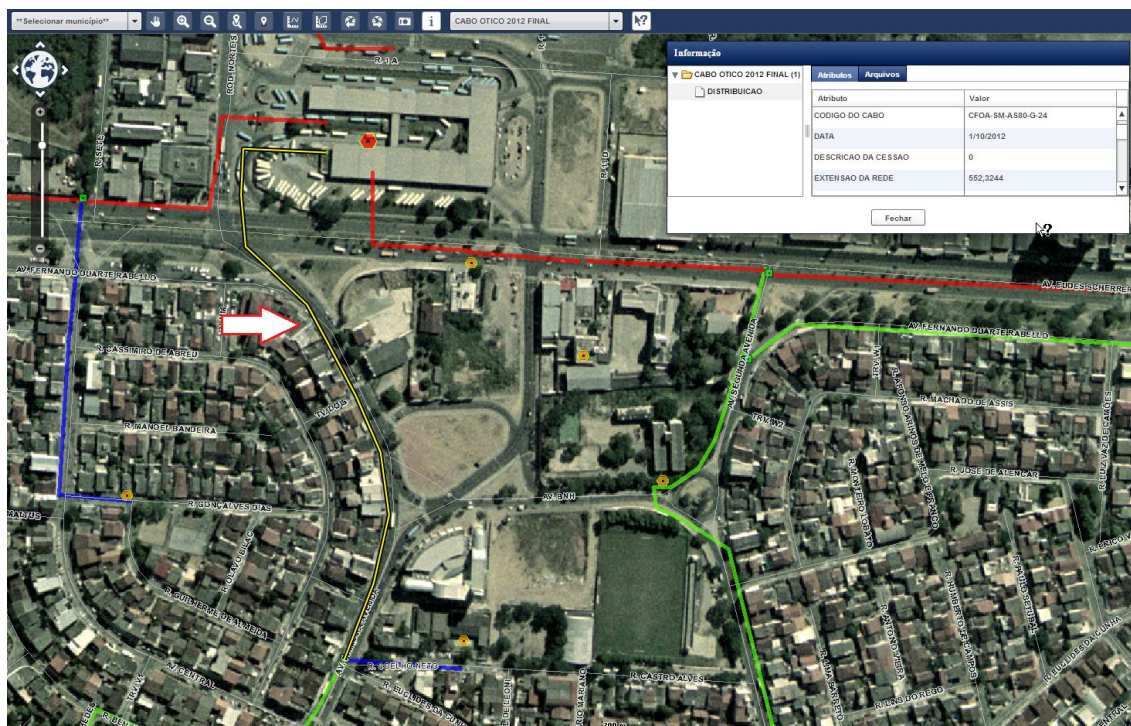


Figura – Caixa de seleção de elementos



Anexo II do Termo de Referência

Planilha de orçamento de serviços e fornecimentos

Tabela 1: Resumo

ESTATÍSTICAS GERAIS DA REDE	PREVISTO	REALIZADO
Comprimento total de cabos subterrâneos (m)	7.921	
Comprimento total cabos aéreos (m)	480.016	
Quantidade de cordões ópticos	1.162	
Quantidade de cordões ópticos de terminação	1.000	
Quantidade de caixas de emendas	745	
Quantidade de fusões	12.000	
Quantidade de acessos	491	
Testes de fibra óptica com OTDR	18.000	
Quantidade de racks	490	
Quantidade de sub-bastidores	551	
Quantidade de terminadores de cabos	415	



Tabela 2: Totalizadora

Serviços de Projeto e Cadastro:	Total
Elaboração de Projetos	R\$ 1.297.075,36

Adequações de infraestrutura em clientes da rede	Total
Infra G 1: Infraestrutura Interna em sites e Gabinetes Outdoors (Shelters)	R\$ 4.856.483,82

Serviços de Infraestrutura:	Total
Infra G 2 – Canalização Subterrânea	R\$ 887.311,69
Infra G 3 - Rede Aérea	R\$ 285.854,99
Infra G 4 - Proteção Elétrica	R\$ 7.140,20
Total:	R\$ 1.180.306,88

Serviços de Fornecimento e Instalação de Cabos	Total
Rede G 1 – Cordões e Pigtaills Monomodo	R\$ 152.581,63
Rede G 2 – Cabos Ópticos	R\$ 8.945.744,18
Rede G 3 – Emendas de cabos	R\$ 1.796.025,99
Rede G 4 – Terminação de cabos	R\$ 584.293,50
Rede G 5 – Testes ópticos	R\$ 343.310,98
Rede G 6 – Racks, bastidores, terminadores, régua e adaptadores	R\$ 993.000,04
Total:	R\$ 12.814.956,31

Total Geral	R\$ 20.148.822,37
--------------------	--------------------------



Tabela 3: Elaboração de Projetos

Descritivo	UNID.	QTDE PREVISTA	Unitário	Total
Elaboração de projeto de cabo aéreo de qualquer tipo, em via pública, ou estrada	m	482.270	R\$ 1,61	R\$ 775.249,03
Elaboração de projeto de cabo subterrâneo novo em duto existente	m	4.732	R\$ 1,58	R\$ 7.488,39
Elaboração de projeto de cabo subterrâneo em duto novo	m	929	R\$ 1,58	R\$ 1.470,14
Elaboração de projeto de canalização subterrânea em via pública em geral	m	929	R\$ 40,17	R\$ 37.320,25
Elaboração de projeto de cabo de interligação de cabos existentes	m	100	R\$ 1,61	R\$ 160,75
Elaboração de projeto de cabo de entrada	pç	491	R\$ 792,75	R\$ 389.237,80
Elaboração de As Built	Folha	700	R\$ 123,07	R\$ 86.149,00

Valor total do grupo Projeto

R\$ 1.297.075,36



Tabela 4: Infra G 1 - Infraestrutura Interna em sites

Adequação de Infraestrutura Interna - Acesso Tipo 1 – 259 Unidades	UNID.	QTDE PREVISTA	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
Pintura em PVA branca	m2	3108	R\$ 20,16	R\$ 240,18
Rasgo e recomposição de parede e forro / passagem de eletrodutos	m2	259	R\$ 99,06	R\$ 96,47
Retirada de entulho e limpeza	m3	777	R\$ 237,98	R\$ 729,77
Haste terra 5/8" x 2,40 m	pç	259	R\$ 97,38	R\$ 99,01
Soldas, conexões	pç	259	R\$ 14,64	R\$ 14,76
Cabos 3 x 2,5 mm2+ N +T	m	12950	R\$ 7,85	R\$ 398,25
Fornecimento e instalação de interruptor com tampa cega, padrão ABNT	pç	259	R\$ 26,63	R\$ 26,75
Fornecimento e instalação de conduletes em alumínio de 3/4" sem rosca com tampa	pç	518	R\$ 41,92	R\$ 84,50
Fornecimento e instalação eletroduto galvanizado 3 m x f 32 mm ou calha equivalente	br	1295	R\$ 98,06	R\$ 499,24
Fornecimento e instalação de tomada 20 A, padrão ABNT	pç	518	R\$ 33,98	R\$ 69,07
Fornecimento e instalação de disjuntores de 10 a 32 A	pç	259	R\$ 42,40	R\$ 42,75
Fornecimento e instalação de quadro de distribuição para até 8 disjuntores, de sobrepor	pç	259	R\$ 300,79	R\$ 302,39
Elaboração de projeto (distribuição de equipamentos, diagramas, infraestrutura elétrica, civil)	pç	259	R\$ 2.377,09	R\$ 2.384,35
Total: Infraestrutura para sites de Acesso tipo 1	Site	259	R\$ 1.281.573,44	

**Governo do Estado do Espírito Santo**

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3244

Processo: 59996200

Rub: _____

Adequação de Infraestrutura Interna - Acesso Tipo 2 – 214 Unidades	UNID.	QTDE PREVISTA	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
Pintura em PVA branca	m2	2568	R\$ 20,02	R\$ 240,24
Rasgo e recomposição de parede e forro / passagem de eletrodutos	m2	214	R\$ 96,47	R\$ 96,47
Retirada de entulho e limpeza	m3	642	R\$ 243,26	R\$ 729,77
Haste terra 5/8" x 2,40 m	pç	214	R\$ 99,01	R\$ 99,01
Soldas, conexões	pç	214	R\$ 14,76	R\$ 14,76
Cabos 3 x 2,5 mm2+ N +T	m	21400	R\$ 7,97	R\$ 796,50
Fornecimento e instalação de interruptor com tampa cega, padrão ABNT	pç	214	R\$ 26,75	R\$ 26,75
Fornecimento e instalação de conduletes em alumínio de 3/4" sem rosca com tampa	pç	428	R\$ 42,25	R\$ 84,50
Fornecimento e instalação eletroduto galvanizado 3 m x f 32 mm ou calha equivalente	br	2140	R\$ 99,85	R\$ 998,50
Fornecimento e instalação de tomada 20 A, padrão ABNT	pç	428	R\$ 34,54	R\$ 69,07
Fornecimento e instalação de disjuntores de 10 a 32 A	pç	214	R\$ 42,75	R\$ 42,75
Fornecimento e instalação de quadro de distribuição para até 8 disjuntores, de sobrepôr	pç	214	R\$ 302,39	R\$ 302,39
Elaboração de projeto (distribuição de equipamentos, diagramas, infraestrutura elétrica, civil)	pç	214	R\$ 2.384,37	R\$ 2.384,37
Total: Infraestrutura para sites de Acesso tipo 2	Site	214	R\$ 1.259.403,91	



Governo do Estado do Espírito Santo

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3244,5

Processo: 59996200

Rub: _____

Infraestrutura de Gabinetes Outdoors (Shelter) com Sistema de Alimentação CC	UNID.	QTD para todos os sites	Unitário	Total
Gabinetes Outdoor - Shelter	un	19	R\$ 92.058,11	R\$ 1.749.104,09
Sistema de Alimentação CC	un	19	R\$ 29.274,86	R\$ 556.222,39

Total: Infraestrutura de Gabinetes Outdoors (Shelter) com Sistema de Alimentação CC

R\$ 2.305.326,48

INFRA G 1 : Infraestrutura Interna em sites e Gabinetes Outdoors (Shelters)	R\$ 4.790.845,54
--	-------------------------



Tabela 5: Infra G 2 – Canalização Subterrânea

Construção de duto PEAD utilizando método não destrutivo - MND	UNID.	QTDE PREVISTA	Unitário	Total
Linha com 4 x ϕ 40 mm	m	400	R\$ 191,50	R\$ 76.600,00

Construção de dutos com abertura de vala, utilizando PEAD 40 mm encapsulado em concreto	UNID.	QTDE PREVISTA	Unitário	Total
Linha com 7 x ϕ 40 mm (sub-duto sétuplo)	m	929	R\$ 130,51	R\$ 121.239,15

Construção de dutos com abertura de vala, utilizando PEAD 40 mm envolto em areia	UNID.	QTDE PREVISTA	Unitário	Total
Linha com 4 x ϕ 40 mm	m	1.342	R\$ 111,22	R\$ 149.260,60

Travessias de pontes e viadutos, usando PEAD corrugado ϕ 110 mm ou FG ϕ 100 mm	UNID.	QTDE PREVISTA	Unitário	Total
Construção de linha com 01 duto	m	3500	R\$ 142,88	R\$ 500.088,75

Construção de caixa subterrânea e fornecimento de tampão com designação "Rede Metro-GVIX"	UNID.	QTDE PREVISTA	Unitário	Total
Construção de caixa subterrânea tipo CS 2	un	20	R\$ 1.317,75	R\$ 26.355,05

Instalação de cano de subida de lateral	UNID.	QTDE PREVISTA	Unitário	Total
Subida de lateral	pç	110	R\$ 125,17	R\$ 13.768,15

INFRA G 2 : Canalização Subterrânea	R\$ 887.311,69
--	-----------------------



Tabela 6: Infra G 3 - Rede Aérea

Fornecimento e instalação de postes e contra-postes	UNID.	QTDE PREVISTA	Unitário	Total
Poste de concreto de 8 m, resistência até 300 kgf	Pç	248	R\$ 1.121,22	R\$ 278.063,18
Retirada de poste e contra-poste	UNID.	QTDE PREVISTA	Unitário	Total
Retirada de poste e contra poste	Pç	25	R\$ 311,67	R\$ 7.791,81

INFRA G 3 : Rede Aérea

R\$ 285.854,99



Tabela 7: Infra G 4 - Proteção Elétrica

Tipo de aterramento	UNID.	QTDE PREVISTA	Unitário	Total
Cravamento de 2 hastes e cordoalha	Cj	20	R\$ 320,34	R\$ 6.406,75
Medição de resistência de aterramento	Pto.	20	R\$ 36,67	R\$ 733,45

INFRA G 4 : Proteção Elétrica	R\$ 7.140,20
--------------------------------------	---------------------



Tabela 8: Rede G 1 – Cordões e Pigtails Monomodo

Fornecimento e instalação de cordão monomodo	UNID.	QTDE PREVISTA	Unitário	Total
Cordão SC/APC-LC/PC, 2,5 m	pç	1.100	R\$ 93,87	R\$ 103.251,50
Cordão óptico simplex, 2,5 m (conector e polimento a ser definido pela Contratante na emissão da OS)	pç	22	R\$ 97,57	R\$ 2.146,54
Cordão óptico simplex, 5 m (conector e polimento a ser definido pela Contratante na emissão da OS)	pç	18	R\$ 120,80	R\$ 2.174,36
Cordão óptico simplex, 15 m (conector e polimento a ser definido pela Contratante na emissão da OS)	pç	21	R\$ 121,63	R\$ 2.554,23

Fornecimento e instalação de pig-tail	UNID.	QTDE PREVISTA	Unitário	Total
Pig-tail SC/APC	un	1.000	R\$ 42,46	R\$ 42.455,00

REDE G 1 : Fornecimento e instalação de cordões	R\$ 152.581,63
--	-----------------------



Tabela 9: Rede G 2 – Cabos Ópticos

Fornecimento e instalação de cabo aéreo auto-sustentado, vão 80 m	UNID.	QTDE PREVISTA	Unitário	Total
Cabo CFOA-SM-AS80-G-06	m	63.378	R\$ 11,38	R\$ 721.083,20
Cabo CFOA-SM-AS80-G-12	m	59.142	R\$ 12,37	R\$ 731.734,40
Cabo CFOA-SM-AS80-G-24	m	82.194	R\$ 14,09	R\$ 1.157.702,49
Cabo CFOA-SM-AS80-G-36	m	61.767	R\$ 15,17	R\$ 936.850,97
Cabo CFOA-SM-AS80-G-48	m	37.921	R\$ 16,97	R\$ 643.329,77
Cabo CFOA-SM-AS80-G-72	m	115.020	R\$ 20,34	R\$ 2.339.506,80
Cabo CFOA-SM-AS80-G-144	m	42.744	R\$ 40,35	R\$ 1.724.613,54

Fornecimento e instalação de cabo aéreo auto-sustentado, vão 120 m	UNID.	QTDE PREVISTA	Unitário	Total
Cabo CFOA-SM-AS120-S/G-48	m	17.854	R\$ 18,32	R\$ 326.996,01

Fornecimento e instalação de cabo em cordoalha dielétrica	UNID.	QTDE PREVISTA	Unitário	Total
Cabo CFOA-SM-DD-S/G-12	m	1.500	R\$ 16,12	R\$ 24.180,00
Cabo CFOA-SM-DD-S/G-48	m	1.500	R\$ 21,38	R\$ 32.070,00
Cabo CFOA-SM-DD-S/G-72	m	3.000	R\$ 27,38	R\$ 82.140,00

Fornecimento e instalação de cordoalha dielétrica sem espinamento de cabo	UNID.	QTDE PREVISTA	Unitário	Total
Cordoalha dielétrica	m	6.000	R\$ 6,08	R\$ 36.465,00

Fornecimento e instalação de cabo em canalização subterrânea, ou esteira	UNID.	QTDE PREVISTA	Unitário	Total
Cabo CFOA-SM-DD-S/G-12	m	920	R\$ 11,26	R\$ 10.359,20
Cabo CFOA-SM-DD-S/G-36	m	653	R\$ 14,09	R\$ 9.202,40
Cabo CFOA-SM-DD-S/G-72	m	5.035	R\$ 24,46	R\$ 123.143,51
Cabo CFOA-SM-DD-S/G-144	m	1.315	R\$ 35,26	R\$ 46.366,90

Rede G 2 : Fornecimento e Instalação de cabos

R\$ 8.945.744,18



Tabela 10: Rede G 3 – Emendas de cabos

Fornecimento de caixa de emenda	UNID.	QTDE PREVISTA	Unitário	Total
Caixa de emenda com gaveta para 12 fibras	cj	190	R\$ 1.216,60	R\$ 231.154,00
Caixa de emenda com gaveta para 24 fibras	cj	125	R\$ 1.374,27	R\$ 171.784,06
Caixa de emenda com gaveta para 36 fibras	cj	80	R\$ 1.580,27	R\$ 126.421,40
Caixa de emenda com gaveta para 48 fibras	cj	80	R\$ 2.097,35	R\$ 167.787,80
Caixa de emenda com gaveta para 72 fibras	cj	190	R\$ 2.135,40	R\$ 405.725,53
Caixa de emenda com gaveta para 144 fibras	cj	80	R\$ 2.386,38	R\$ 190.910,00

Fusão de fibra óptica	UNID.	QTDE PREVISTA	Unitário	Total
Fusão	un	12.000	R\$ 41,09	R\$ 493.050,00

Instalação de cabo adicional de emenda existente	UNID.	QTDE PREVISTA	Unitário	Total
Derivação de 1 cabo de qualquer capacidade	un	20	R\$ 186,96	R\$ 3.739,10
Derivação de 2 cabos de qualquer capacidade	un	20	R\$ 272,71	R\$ 5.454,10

REDE G 3 : Emenda de cabos	R\$ 1.796.025,99
-----------------------------------	-------------------------



Tabela 11: Rede G 4 – Terminação de cabos

Terminação de cabo em sub-bastidor	UNID.	QTDE PREVISTA	Unitário	Total
Terminação de cabo com 06 fibras	cj	160	R\$ 636,18	R\$ 101.789,20
Terminação de cabo com 12 fibras	cj	130	R\$ 760,03	R\$ 98.804,23
Terminação de cabo com 24 fibras	cj	100	R\$ 1.006,58	R\$ 100.658,00
Terminação de cabo com 36 fibras	cj	100	R\$ 1.338,36	R\$ 133.836,00
Terminação de cabo com 48 fibras	cj	20	R\$ 1.729,41	R\$ 34.588,20
Terminação de cabo com 72 fibras	cj	30	R\$ 2.306,50	R\$ 69.195,08
Terminação de cabo com 144 fibras	cj	10	R\$ 4.542,28	R\$ 45.422,80

REDE G 4 : Cabos Ópticos - Terminação

R\$ 584.293,50



Tabela 12: Rede G 5 – Testes ópticos

Tipo de Teste	UNID.	QTDE PREVISTA	Unitário	Total
Teste em bobina de cabo com OTDR (1310 nm e 1550 nm, nos dois sentidos)	fibra	6.000	R\$ 14,40	R\$ 86.400,00
Teste de fibra em DGO com OTDR (1310 nm e 1550 nm, nos dois sentidos)	fibra	6.000	R\$ 14,89	R\$ 89.310,00
Teste de fibra em DGO com Power Meter (1310 nm e 1550 nm, nos dois sentidos)	fibra	6.000	R\$ 17,19	R\$ 103.110,00
Equipamento OTDR	pç	1	R\$ 64.490,98	R\$ 64.490,98

REDE G 5: Testes Ópticos	R\$ 343.310,98
---------------------------------	-----------------------



Tabela 13: Rede G 6 – Racks, bastidores, terminadores, régua e adaptadores

Dispositivos para terminação de fibras ópticas	UNID.	QTDE PREVISTA	Unitário	Total
Fornecimento e Instalação de Rack de parede 9 U	pç	490	R\$ 901,60	R\$ 441.782,78
Fornecimento e Instalação de sub-bastidor (DIO + acessórios necessários) de 12 fibras	pç	415	R\$ 633,64	R\$ 262.958,53
Fornecimento e Instalação de sub-bastidor (DIO + acessórios necessários) de 24 fibras	pç	50	R\$ 1.044,15	R\$ 52.207,38
Fornecimento e Instalação de sub-bastidor (DIO + acessórios necessários) de 36 fibras	pç	30	R\$ 1.443,40	R\$ 43.302,08
Fornecimento e Instalação de sub-bastidor (DIO + acessórios necessários) de 48 fibras	pç	15	R\$ 1.805,76	R\$ 27.086,44
Fornecimento e Instalação de sub-bastidor (DIO + acessórios necessários) de 72 fibras	pç	30	R\$ 2.232,85	R\$ 66.985,58
Fornecimento e Instalação de sub-bastidor (DIO + acessórios necessários) de 144 fibras	pç	10	R\$ 4.522,07	R\$ 45.220,73
Fornecimento e instalação de régua com 8 tomadas	pç	490	R\$ 109,10	R\$ 53.456,55

REDE G 6 : Equipamentos Passivos	R\$ 993.000,04
---	-----------------------



Anexo III do Termo de Referência Práticas de engenharia e projeto

1. ESCOPO

Este documento tem por objetivo:

- Estabelecer procedimentos básicos a serem adotados em projetos de redes de fibras ópticas do Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo - PRODEST.
- Padronizar a documentação de plantas de projeto e simbologias de desenho, para assegurar o perfeito entendimento das redes projetadas e construídas.

2. DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS

Atividade: Descrição geral dos serviços a serem realizados na execução de determinada tarefa.

Bastidor ou Rack: Estrutura metálica utilizada para alojar os módulos, gerenciadores de cordões de manobra, suportes de fixação e demais componentes do sistema de terminação.

CI (Cabo Interno): Cabo com características antichama, isto é, não propaga o fogo.

CP (Caixa Interna de Prédio): Caixa destinada à passagem, emenda ou terminação de cabos e fios de telecomunicações.

CS (Caixa Subterrânea): Caixa subterrânea de alvenaria ou concreto, utilizada como ponto de passagem e de emenda de cabos subterrâneos.

dB (Decibel): unidade usada em transmissão, igual a dez vezes o logaritmo decimal da relação entre duas potências, ou vinte vezes o logaritmo da relação entre duas tensões.

DGO (Distribuidor Geral Óptico): Dispositivo para terminação de cabos, composto por bastidor, módulo de conexão, módulo de emenda, módulo de armazenamento e/ou gerenciador de cordão óptico e módulo de dispositivos ópticos passivos, indicado para instalações internas, interligando cabos ópticos e equipamentos, permitindo o gerenciamento das fibras.

DO (Distribuidor Óptico): Versão compacta do DGO, podendo ser instalado em bastidor ou em parede. Compõe-se de bastidor, módulo de conexão, módulo de emenda, módulo de armazenamento e/ou gerenciador de cordões ópticos, e módulo de dispositivos ópticos passivos. De acordo com sua compactação, alguns módulos podem ter mais de uma função, por exemplo: módulo de emenda e de dispositivos ópticos passivos.

EST: Estojo de organização e fixação de emendas, no qual são organizadas e fixadas as emendas entre as fibras do cabo óptico interno com os cordões ópticos, ou monofibras. É parte integrante do ME.

Site de Distribuição ou Concentração: Local de concentração de tráfego de telecomunicações, onde este é organizado e tratado para transporte e distribuição.

Site de Núcleo: ponto central da rede Metro-GVix – PRODEST.

Ponto de acesso: ponto cliente da rede, equipado com um CPE (*Customer Premises Equipment*).



MA (Módulo de Armazenamento): Dispositivo para armazenamento e fixação de cordões e fibras ópticas, instalado em bastidor, ou conjugado a sub-bastidor de conexão.

MC (Módulo de Conexão): Dispositivo de fixação dos adaptadores ópticos dos conectores, instalado na parte frontal do sub-bastidor, ou no seu interior.

MDO (Módulo de Dispositivos Ópticos Passivos): Unidade que abriga os dispositivos ópticos, tais como: divisores e acopladores ópticos, multiplexadores por comprimento de onda (WDM) e amplificadores ópticos. É instalado no bastidor, podendo estar conjugado ao módulo de emenda.

ME (Módulo de Emenda): Unidade que abriga as emendas das fibras ópticas que é instalado no bastidor, e pode estar conjugado ao bastidor de conexão.

mm (milímetro): unidade métrica padrão de medida para distância.

MM (Mult Mode): Fibra óptica do tipo multimodo.

OTDR (Optical Time Domain Reflectometer): Refletômetro Óptico de Domínio do Tempo é um equipamento que permite a perfeita visualização das fibras ópticas ao longo de suas rotas. As medidas com OTDR permitem verificar a uniformidade de atenuação óptica, picos de Fresnel, perdas em emendas e em conectores, atenuações intrínsecas das fibras, distâncias de lances de cabos e comprimentos de enlaces ópticos.

PEAD (Polietileno de Alta Densidade): Tipo de polímero indicado para fabricação de dutos subterrâneos, com alta resistência e durabilidade.

PRODEST: Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo.

Site: Sala de equipamentos dos Pontos de Acesso, onde devem ser feitas as terminações das fibras ópticas.

SM (Single Mode): Fibra óptica do tipo monomodo.

3. PADRONIZAÇÃO

- 3.1. O termo “padronização” aplica-se a todo e qualquer item técnico do projeto, englobando aspectos da construção e a especificação de produtos fornecidos pelo PRODEST ou pelas empresas por ela contratadas para elaborar projetos e construir as redes e também as indústrias de equipamentos de telecomunicações;
- 3.2. Códigos são mantidos por lei, ao passo que “padrões” se originam de regras e protocolos estabelecidos pelo governo para a aplicação de tecnologias.
- 3.3. Padrões tornam-se uma diretiva, quando situados dentro de um documento ou adotados como política corporativa.

4. LICENÇAS E AUTORIZAÇÕES DE CONSTRUÇÃO

- 4.1. Prefeituras locais requerem Licenças para Construção, que devem ser obtidas antes de se iniciar qualquer construção ou instalação.
- 4.2. Mesmo havendo contrato de locação de postes, ou autorização para cruzamento ou ocupação de faixa de domínio de estrada, o projeto detalhado desta ocupação precisará ser submetido à aprovação do órgão cedente, antes que a ocupação seja efetuada.
- 4.3. No caso de uso de postes de terceiros, a instalação de um novo cabo pode ocasionar um acréscimo de esforço mecânico que, somado aos já existentes,



ultrapasse capacidade de carga de alguns postes, o que exige trocas e adequações pontuais. Nesses casos, a CONTRATADA deve relatar o fato para a CONTRATANTE, que optará por instalar os postes novos de acordo com preço estabelecido na licitação.

5. PREMISSAS DE ENGENHARIA

5.1. Premissas básicas dos projetos:

5.1.1. Viabilidade técnica e econômica;

5.1.2. Segurança dos trabalhadores;

5.1.3. Bem-estar e a segurança do público em geral;

5.1.4. Confiabilidade da rede, segurança e durabilidade de suas partes;

5.1.5. Garantia de condições adequadas de operação e manutenção.

5.2. Os projetos levarão em conta a seguinte ordem de preferência de alternativas:

5.2.1. Lançamento de cabos subterrâneos próprios em dutos existentes.

5.2.2. Lançamento de cabos aéreos próprios em postes de terceiros.

5.2.3. Instalação de postes próprios e lançamento de cabos aéreos próprios.

5.2.4. Construção de canalizações próprias, para lançamento de cabos.

5.3. Tensões trações e curvaturas excessivas ocorridas durante a instalação dos cabos produzem degradações na transmissão e reduzem a vida útil das fibras.

5.4. Por este motivo, os projetistas devem fazer constar dos projetos notas de observação e de cautela, sempre que necessário. Complementarmente, a CONTRATADA deve adotar procedimentos e equipamentos que evitem tais circunstâncias.

5.5. Pontos de emenda devem ser rigorosamente controlados. Uma quantidade excessiva de fusões pode acarretar perdas incontornáveis. Nos atendimentos mais distantes principalmente, a atenuação precisa ficar abaixo de certos limites para não prejudicar a transmissão.

6. RESPONSABILIDADES DO CONTRATANTE

6.1. Liberar os pagamentos de acordo com o presente Termo de Referência, do qual este Anexo é parte integrante;

6.2. Fornecer cópia de Contratos de Locação de Postes, ou de acordos firmados com Prefeituras e outros órgãos para construção em vias públicas, sendo importante observar que tais eventos servirão para contagem dos prazos de construção;

6.3. Entregar as fichas de levantamento de todos os pontos que serão atendidos pelas redes. Em caso de ocorrerem pontos adicionais de atendimento, o CONTRATANTE deverá agendar e facilitar as visitas de levantamento. Caso as instituições falhem no cumprimento do cronograma acertado, os atrasos decorrentes serão compensados nas atividades de projeto subsequentes.



- 6.4.** Verificar se todos os códigos e padrões estão aplicados de acordo com este documento normativo, condição imprescindível para a liberação de parcelas intermediárias de pagamento.

7. RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

- 7.1.** Elaborar desenhos, planilhas e memoriais descritivos e prover qualquer outra informação útil ou necessária para a construção das redes e para a obtenção de Licenças.
- 7.2.** Observar que a escala e o formato dos desenhos atendam as exigências do órgão licenciante, no caso destes diferirem dos padrões estabelecidos pelo CONTRATANTE;
- 7.3.** Dispor de Responsável Técnico qualificado;
- 7.4.** Nos desenhos de projeto de construção de canalizações subterrâneas, a contratada deve estabelecer amarrações de caixas subterrâneas, posicionamento de linhas de dutos e indicar obstáculos que possam dificultar a construção, relacionando tipos e profundidades;
- 7.5.** Elaborar desenhos de projeto que contenham todos os detalhes exigidos pelas autoridades na obtenção de Licenças de Construção e Autorizações antes de se iniciar a instalação de cabos em postes, ou canalizações de terceiros, ou a construção de infraestruturas em vias públicas, ou o cruzamento de ferrovias, rodovias, pontes, etc.
- 7.6.** A contratada será responsável pelo cálculo e fornecimento de:
- 7.6.1.** Documentos e desenhos, numerados e identificados com títulos;
 - 7.6.2.** Planilhas de orçamento;
 - 7.6.3.** Mapa chave;
 - 7.6.4.** Mapa dos projetos;
 - 7.6.5.** Plano de emendas;
 - 7.6.6.** Arquivos das plantas e documentos em meio digital.
- 7.7.** Os projetos devem ser fornecidos em meio eletrônico, arquivos tipo "DWG", com plantas em escala. Os arquivos devem ser gerados em Autocad, em sua versão mais atualizada.
- 7.8.** Os arquivos contendo informações associadas aos projetos devem ser apresentados em formato compatível com o MS Office.
- 7.9.** Os arquivos das plantas e planilhas devem ser fornecidos em CD.

8. DESENHO DE PROJETO E CADASTRO

- 8.1.** Os desenhos de projeto devem ser apresentados de forma precisa e completa, devendo refletir sempre a realidade de campo, quer no momento de sua primeira emissão, quer nas fases de projeto, construção e cadastro;
- 8.2.** Os desenhos de projeto devem conter todas as informações necessárias para identificar com clareza e segurança todo o caminho percorrido por uma fibra (capilar) desde a origem até o seu destino, identificando os pontos terminais, emendas, o cabo no qual está contida, derivações e tudo o mais que for necessário



para o perfeito entendimento, localização e identificação da fibra em qualquer trecho da rede.

- 8.3.** A CONTRATADA deve apresentar proposta de documentação que atenda a todas as especificações deste Anexo, especialmente, ao item acima. A CONTRATANTE avaliará a proposta de documentação e pode solicitar ajustes no padrão proposto, que deverá ser refeito pela CONTRATADA, sem ônus para a CONTRATANTE.
- 8.4.** Todos os desenhos devem ter a escala indicada e estar de acordo com a tabela abaixo:

Tipo de desenho	Abrangência	Escala	Principais informações
Plano Fundamental	Mapa geral	1:10.000 a 1:50.000	Logradouros, cabos, sites, Concentradores, etc.
Planta de Cabos	Redes subterrâneas e aéreas	1:500 a 1:1.000	Logradouros, endereços, cabos e caixas.
Planta de Projeto	Rede aérea	1:1.000	Logradouros, endereços, cabos e caixas.
Planta de Cabos Congestionada	Rede aérea	1:500	Logradouros, endereços, cabos e caixas.
Planta de Dutos	Local do projeto	1:500	Dutos, bases, caixas subterrâneas e detalhes de obras civis.
Entrada de prédio	Edifício específico	1:200	Cabo, terminais e detalhes de caixa de entrada e DGO.
Equipamento em prédio	Edifício específico	1:50	Planta e cortes, mostrando equipamentos, sala e DGO.

- 8.5.** O detalhamento, mínimo, de informações que devem estar contidas nas plantas especificadas no item acima e a simbologia padrão a ser adotada nas plantas são descritos no restante deste Anexo.
- 8.6.** Os desenhos em papel deverão ser impressos nos formatos A1, A2, A3 ou A4, devendo a CONTRATADA utilizar o tamanho adequado a cada desenho, para a perfeita visualização dos detalhes;
- 8.7.** Cada elemento de rede (caixa subterrânea, dutos, etc.) deve ter um detalhamento (desenho em planta, corte e elevação);
- 8.8.** Planilhas de informações associadas a diferentes plantas devem vir no formato A4.

9. MEMORIAL DESCRITIVO

9.1. Todo projeto deve ter um memorial descritivo.

9.2. As informações requeridas são listadas abaixo:

9.2.1. Nome do projeto.

9.2.2. Número do contrato.

9.2.3. Data do projeto;

9.2.4. Aprovações necessárias;

9.2.5. Descrição do projeto (quantidades totais de canalização, cabos, caixas, etc.);

9.2.6. Pontos de interconexão;

9.2.7. Informações de interesse específico;

9.2.8. Listas de materiais.



10. RELAÇÃO DE ANEXOS AO PROJETO

- 10.1.** Planilha de Orçamento e Medição de Serviços.
- 10.2.** Plano de emenda.
- 10.3.** Tabela de fusões por emenda.
- 10.4.** Plano de face do DGOs e DOs.
- 10.5.** Plano de face dos racks.

11. TÍTULO E LEGENDA DE PLANTA

- 11.1.** As plantas devem conter um título no lado direito inferior com as seguintes informações:
 - 11.1.1.** Logotipo do CONTRATANTE.
 - 11.1.2.** Nome e número do projeto.
 - 11.1.3.** Local da obra.
 - 11.1.4.** Logotipo e nome da contratada responsável pela elaboração do projeto.
 - 11.1.5.** Nome, assinatura e número do CREA do responsável técnico pelo projeto.
 - 11.1.6.** Número do desenho.
 - 11.1.7.** Número do contrato.
 - 11.1.8.** Data.
 - 11.1.9.** Escala do desenho.
 - 11.1.10.** Tipo de serviço.
 - 11.1.11.** Acima do Título é reservado para todas as informações necessárias.
 - 11.1.12.** O espaço imediatamente acima da legenda é reservado para o quadro de revisões que deve conter o número da revisão, motivo, data e aprovação do CONTRATANTE.

12. CRITÉRIO DE NUMERAÇÃO DAS PLANTAS

- 12.1.** Durante a fase preliminar, os desenhos devem exibir tarja com a palavra PRELIMINAR, na cor cinza, que não pode atrapalhar sua visualização (fator transparência entre 10% e 15%).
- 12.2.** Esta faixa deve ser aplicada em diagonal, ocupando aproximadamente 40% do tamanho da folha de projeto.
- 12.3.** Quando o projeto é aprovado, a tarja é removida e as versões contendo tarja perdem a validade.
- 12.4.** Após o projeto ser aprovado, devem ser produzidas as seguintes cópias:
 - 12.4.1.** Duas cópias em meio eletrônico (CD).
 - 12.4.2.** Duas cópias em papel com as assinaturas dos responsáveis técnicos.
 - 12.4.3.** Três cópias em papel para uso geral.

13. MAPA CHAVE



- 13.1. Deve seguir as orientações da seção 11 - Título e Legenda de Planta.
- 13.2. O Mapa Chave deve conter o projeto todo, subdividido em retículas correspondentes às plantas de projeto individuais, indicando suas respectivas numerações.
- 13.3. Indicação do norte verdadeiro, desenhada no canto superior direito de todas as pranchas.
- 13.4. O Mapa Chave deve conter as datas de todas as revisões e emissões ocorridas nas pranchas de projeto individuais.

14. PLANTA DE PROJETO

- 14.1. Deve seguir as orientações da seção 11 - Título e Legenda de Planta.
- 14.2. Seta indicando o norte verdadeiro deve ser desenhada no canto superior direito de todos os desenhos, ao lado da legenda.
- 14.3. A planta de projeto deve conter as datas de todas as revisões e emissões ocorridas.
- 14.4. A planta de projeto incluirá as seguintes informações:
 - 14.4.1. Larguras e distâncias anotadas a partir do centro da rua.
 - 14.4.2. Nome e linha de centro da rua.
 - 14.4.3. As numerações devem se referir aos endereços das edificações (nunca lote/quadra).
 - 14.4.4. Calçadas, ruas, cercas.
 - 14.4.5. Divisa de lote (se disponível).
- 14.5. Acima do quadro de revisões deve constar o esquemático de articulação das plantas de projeto.

15. PLANO DE EMENDA

- 15.1. O projeto deve incluir diagrama contendo todas as emendas.
- 15.2. O plano de emenda deve fornecer as seguintes informações:
 - 15.2.1. Seguir as orientações da seção 11 - Título e Legenda de Planta.
 - 15.2.2. Ruas ao longo da rota ou anel.
 - 15.2.3. Tipo de instalação – aérea ou subterrânea - comprimentos totais e parciais, contagem de fibras e indicação de fibras apagadas.
 - 15.2.4. Distâncias entre emendas.
 - 15.2.5. Locais de emenda, de fim de bobina, terminação, transição de tipo de cabo e derivações. Geralmente todas as fibras devem ser emendadas, inclusive as fibras apagadas.
 - 15.2.6. Quantidade de fibras terminadas em cada local.
 - 15.2.7. Todos os cabos devem possuir contagem, inclusive as fibras apagadas.
 - 15.2.8. Data da última revisão ou emissão.



16. OUTRAS FACILIDADES

- 16.1.** Sempre que possível, as plantas de canalizações subterrâneas devem ser enriquecidas com informações sobre outras estruturas subterrâneas (esgoto, água, gás, telecomunicações, etc.), obras de escavação recentes, pontes, acidentes geográficos, etc.
- 16.2.** Dutos e fibras ópticas, adquiridos através de qualquer tipo de negociação, devem ser incluídos e devidamente indicados nos desenhos. As interfaces, principalmente, devem conter notas explicativas e desenhos detalhados.

17. DENOMINAÇÕES DOS CABOS NOS DESENHOS

- 17.1.** Sobre as linhas representativas dos cabos, existentes, ou projetados, devem ser indicados seus tipos e capacidades.

18. REQUISITOS PARA ACEITAÇÃO DE PROJETOS DE DUTOS

- 18.1.** Traçado de cabos e dutos na posição correta.
- 18.2.** Identificação de pontos com restrição de escavação.
- 18.3.** Indicação de distâncias entre caixas subterrâneas (centro a centro).
- 18.4.** Cotas de amarração das caixas subterrâneas a serem construídas.
- 18.5.** Identificação de pontos de subidas de laterais.
- 18.6.** Identificação de dutos projetados (tipo, diâmetro, capacidade)
- 18.7.** Cortes transversais de lances de dutos (prisma de dutos, profundidade, proteções, fita de advertência, etc.).
- 18.8.** Pranchas individuais, referentes a dutos de entrada, travessias de estradas, pontes, etc.

19. REQUISITOS PARA ACEITAÇÃO DE PROJETOS DE CABOS AÉREOS

- 19.1.** Indicação de afastamentos mínimos de condutores da rede elétrica.
- 19.2.** Identificação do cabo.
- 19.3.** Indicação de tensões em postes de deflexão e ancoragem.
- 19.4.** Comprimentos de lances entre postes.
- 19.5.** Pontos de emenda e terminação de cabos.
- 19.6.** Pranchas de projeto individuais, referentes a cabos aéreos de entrada, travessias de estradas, pontes, etc.

20. INFORMAÇÕES SOBRE POSTES UTILIZADOS

- 20.1.** Empresas proprietárias de postes.
- 20.2.** Tipo, altura, capacidade e número do poste.
- 20.3.** Distância entre postes.
- 20.4.** Corte indicando a posição do cabo no poste
- 20.5.** Pontos de sobra de cabo.



20.6. Pontos de aterramento.

21. INFORMAÇÕES DOS CABOS NOS DESENHOS

21.1. A rota do cabo deve ser claramente indicada com as seguintes informações:

- 21.1.1.** Identificação dos cabos, com tipo, contagem de fibras, etc;
- 21.1.2.** Indicação de caixas de emenda, com simbologia adequada;
- 21.1.3.** Indicação de sobras de cabo.

21.2. Informações requeridas para cada cabo aéreo a ser instalado:

- 21.2.1.** Tipo de cabo e comprimento de todos os lances;
- 21.2.2.** Quantidade de fibras existentes em cada ponto de emenda.

21.3. Informações requeridas para cada cabo subterrâneo a ser instalado:

- 21.3.1.** Identificação dos cabos, com tipo, contagem de fibras, etc;
- 21.3.2.** Identificação de emenda, com simbologia adequada;
- 21.3.3.** Identificar tipo, tamanho e distância entre cada lance de cabo;
- 21.3.4.** Tipo e contagem das fibras do cabo;
- 21.3.5.** Distâncias de centro a centro entre cada caixa subterrânea, inclusive caixas de passagem;
- 21.3.6.** Identificar, em cada caixa subterrânea, a posição da caixa de emenda e sobras de cabo;
- 21.3.7.** Número de fibras existentes em cada ponto de emenda.

21.4. Os lances da rota de cabos de terceiros devem ser identificados com as seguintes informações:

- 21.4.1.** Tipo e capacidade do cabo.
- 21.4.2.** Comprimento de cada lance de cabo.
- 21.4.3.** Número das fibras utilizadas pelo CONTRATANTE.

21.5. Os pontos de transição entre as redes do CONTRATANTE e a de terceiro devem ser identificados com as seguintes informações:

- 21.5.1.** Tipo e capacidade da caixa de emenda;
- 21.5.2.** Número de derivações livres na caixa de emenda;
- 21.5.3.** Diâmetro interno dos pontos de derivação livre;
- 21.5.4.** Plano de fusão das fibras;
- 21.5.5.** Texto explicativo de como será feita a abordagem do cabo do terceiro.

22. IDENTIFICAÇÃO E ETIQUETAMENTO DOS CABOS

22.1. Os cabos projetados devem ser identificados nos seguintes pontos:

- 22.1.1.** Túneis de cabos e pontos de acesso;
- 22.1.2.** Caixas subterrâneas;
- 22.1.3.** Postes;



22.1.4. Pontos de emenda

23. ETIQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO

23.1. Devem conter, no mínimo, as seguintes informações:

- 23.1.1.** Indicação PRODEST ou designação do consórcio, a ser combinado caso a caso;
- 23.1.2.** Telefone de Emergência;
- 23.1.3.** Designação: “CABO ÓPTICO”;
- 23.1.4.** Identificação do cabo / rota.
- 23.1.5.** Cor: amarelo / laranja

24. DIMENSÕES E INFORMAÇÕES CONTIDAS NA ETIQUETAS

- 24.1.** Tamanho recomendado: 60 mm x 100 mm, 3 mm de espessura.
- 24.2.** Modelo para simples referência:

CABO ÓPTICO – PRODEST
**Instituto de Tecnologia da Informação
e Comunicação do Estado do ES**

Emergência: (27) 3636-7272

Cabo: _____

Rota: _____

25. REGRAS PARA COLOCAÇÃO DAS ETIQUETAS

- 25.1.** Túneis de cabos: Uma etiqueta a cada 30/50 metros.
- 25.2.** Caixas subterrâneas: Uma etiqueta em cada cabo ou emenda.
- 25.3.** Postes (cabo AS): Uma etiqueta, 10/30 cm à direita do poste, vista da rua (*)
- 25.4.** Postes (cabo espinado): Uma etiqueta na pingadeira
- 25.5.** Pontos de emenda: Uma etiqueta na emenda

(*): As distâncias são orientativas. Em postes com muito congestionamento, as etiquetas poderão ser aplicadas a distâncias maiores, dentro das possibilidades.

26. MÉTODO DE FIXAÇÃO DAS ETIQUETAS

- 26.1.** As etiquetas deverão ser fixadas com arame de espinar ou cinta plástica adequada para uso externo.



27. INFORMAÇÕES DOS PONTOS DE EMENDA, TERMINAÇÃO E DERIVAÇÃO

- 27.1.** Número da emenda;
- 27.2.** Local da emenda;
- 27.3.** Número de fibras;
- 27.4.** Informações dos cabos (origem e destino);
- 27.5.** Tipo de caixa de emenda;
- 27.6.** Data da emenda;
- 27.7.** Perda média nas fusões (fonte: máquina de fusão ou OTDR);
- 27.8.** Relação dos equipamentos e referidas aferições (validade);
- 27.9.** Relação da equipe (nome e telefone).

28. POSICIONAMENTO DA CAIXA DE EMENDA

- 28.1.** Em redes aéreas, as emendas poderão ser instaladas em postes ou em cordoalhas.
- 28.2.** Caso isto não seja possível, a caixa deverá ser acomodada numa caixa subterrânea, na base do poste.
- 28.3.** No caso de emendas subterrâneas, as sobras de cabos serão armazenadas em suportes especiais, dentro das caixas subterrâneas.

29. PONTOS DE TERMINAÇÃO

- 29.1.** Posição do bastidor dentro da sala.
- 29.2.** Posição do sub-bastidor de terminação de cabos no bastidor.
- 29.3.** Nos pontos de terminação, deverá haver uma Folha de Terminação de DGO, devidamente preenchida, identificando as fibras ali terminadas. Esse documento deve ser afixado em suporte específico no lado interno da porta do rack.

30. INFORMAÇÕES EM SITES DE DISTRIBUIÇÃO, CONCENTRAÇÃO E PONTOS DE ACESSO

- 30.1.** Nome e endereço do local.
- 30.2.** Código da localidade.
- 30.3.** Tipo e capacidade do DGO.
- 30.4.** Folha de terminação do DGO.

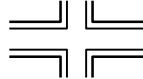
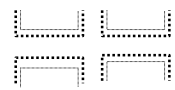
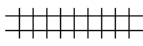
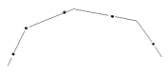
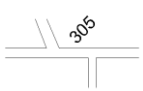
31. SIMBOLOGIA

- 31.1.** Nos desenhos de projeto, a simbologia tem a função de permitir o entendimento do projeto e de fornecer informações sobre dispositivos, materiais e serviços a serem executados:
- 31.2.** A seguir, são indicadas as simbologias adotadas pelo PRODEST.

Item	Descrição do Símbolo	Representação Gráfica do Símbolo
------	----------------------	----------------------------------



1. Tipos de linha da planta de projeto

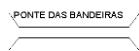
	Trecho de logradouro	
	Meio fio	
	Alinhamento predial	
	Alinhamento predial projetado	
	Via férrea	
	Divisa de lote	
	Numeração predial	
	Edificação de destaque	

2. Tubulações subterrâneas

	Energia elétrica	----- EE -----
	TV	----- TV -----
	Telefone	----- TL -----
	Gás	----- G -----
	Água	----- A -----
	Esgoto sanitário	----- E -----
	Água pluvial	----- AP -----

3. Símbolos convencionais



	Ponte	
	Bueiro	
	Árvore	
	Hidrante	
	Direção de tráfico	
	Semáforo	

4. Símbolos de postes e torres

	Poste particular de concreto	Pc
	Poste particular de madeira	P _M
	Poste particular de ferro	P _F
	Poste próprio de concreto	Oc
	Poste próprio de madeira	O _M
	Poste próprio de ferro	O _F
	Poste de terceiro de concreto	Xc
	Poste de terceiro de madeira	X _M
	Poste de terceiro de ferro	X _F
	Poste com transformador	TR Xc
	Torre de alta tensão	

5. Símbolos para rede subterrânea e enterrada

	Caixa subterrânea do PRODEST	
	Caixa subterrânea do PRODEST fora de padrão	

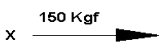


	Caixa de terceiros	CS 32110
	Caixa de terceiros fora de padrão	CS 32110
	Lance de duto	
	Lance de duto lateral	
	Subida de lateral	
	Formação de duto	
	Indicação de subduto	
	Pedestal de armário ou abrigo	
	Armário	
	Pedestal	
	Abrigo	

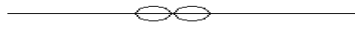
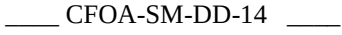
6. Símbolos de ancoragem e aterramento de poste

	Âncora e tirante	
	Tirante	
	Tirante a contra-poste	
	Aterramento de cordoalha	
	Aterramento blindagem	

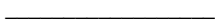
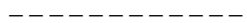


	Aterramento de energia	
	Vinculação	
	Tensão aplicada no poste	

7. Símbolos para rede aérea

	Cordoalha	
	Folga de cabo	
	Cabo óptico	

8. Símbolos de cabos e emenda

	Cabo existente	
	Cabo novo	
	Número de emenda	EM-AAA-XX
	Nota de precaução	
	Ponto de emenda	

9. Símbolos de prédios e limites

	Central telefônica	
	Limite de central telefônica	
	Limite de bairro	

32. LEVANTAMENTOS DE CAMPO



- 32.1.** As atividades de levantamento de campo incluem a obtenção de dados ao longo das rotas de cabos e de detalhes dos logradouros e das entradas dos prédios a serem atendidos.
- 32.2.** No caso de prédios que não disponham de infraestrutura especial para passagem e entrada de cabos, o levantamento deve indicar os locais por onde será feito o atendimento;
- 32.3.** Em atendimentos aéreos o levantamento incluirá o poste de entrada.
- 32.4.** Havendo caixa subterrânea de entrada, esta deverá ter suas dimensões e posicionamento indicados. Durante o levantamento, deverá ser avaliada a possibilidade da caixa ser utilizada, ou se deverá ser ampliada;
- 32.5.** Caso o prédio não possua infraestrutura para telecomunicações, o levantamento deverá determinar a forma como o cabo acessará o prédio e como chegará até o DGO.
- 32.6.** Em prédios localizados em esquinas, o levantamento deverá determinar a rua pela qual se dará o acesso.
- 32.7.** Os acessos aos sites com perfil de “ponto de acesso” da rede Metro-Gvix devem ser projetados com abordagem simples ou dupla. A CONTRATADA receberá uma lista identificando a forma de abordagem para todos os pontos da rede.
- 32.8.** Casos especiais, estabelecidos por orientação do PRODEST, as instituições poderão ser atendidas com abordagem dupla.
- 32.9.** Os acessos de fibra óptica ao nó principal e aos sites de concentração e de distribuição deverão ser projetados com dupla abordagem e sem pontos únicos de falha.
- 32.10.** Nos endereços a serem abordados pela rede, devem ser realizadas as seguintes atividades:
- 32.10.1.** Determinação da distância entre o ponto de terminação da rede e o ponto de emenda do cabo de entrada no backbone da rede.
- 32.10.2.** Existência de duto de entrada e disponibilidade de espaço para passagem do cabo.
- 32.10.3.** Croquis detalhado do trajeto do cabo, desde a caixa de emenda até o ponto interno de terminação, com todas as amarrações e distâncias.
- 32.10.4.** Croquis da sala de equipamentos, indicando o bastidor de terminação da rede.

33. PROJETO DE ENTRADA EM PRÉDIO

- 33.1.** Os dados técnicos dos prédios serão entregues na forma de fichas de levantamento, contendo fotos e informações técnicas relevantes.
- 33.2.** Em caso de inclusão de novos endereços a serem atendidos, os novos prédios deverão ser objeto de levantamento específico.
- 33.3.** Sempre que houver disponibilidade de dutos, as entradas serão subterrâneas. Quando não houver canalização, o cabo de entrada será aéreo ou de acordo com definição da CONTRATANTE.



- 33.4.** No trajeto do cabo dentro do edifício, deverão ser utilizados, preferencialmente, eletrodutos e calhas existentes. Caso haja insuficiência de infraestrutura, o projeto deverá propor a instalação de eletrodutos e calhas aparentes.
- 33.5.** Devem ser evitadas entradas por cima de lajes. Em casos onde este procedimento precisar ser adotado, será obrigatório que o cabo seja passado por dentro de curva de PVC 90° de 32 mm. Este eletroduto deverá possuir uma curvatura de 90° para baixo, na fachada. Quando o acesso à sala de equipamento obrigar a realização de furo em laje de teto, este deverá ser feito com serra copo ϕ 50 mm. Neste furo deverá ser colocado um segmento de PVC ϕ 40 mm, com 50 cm de comprimento. A parte inferior do segmento deverá ser alinhada com a superfície inferior da laje e a sobra de cima não poderá ser cortada. O interstício entre duto e laje deverá ser vedado com selante NP1 da BASF, ou similar, de modo a evitar qualquer possibilidade de penetração de água proveniente de vazamentos no telhado. Por dentro deste tubo, será passado o eletroduto ϕ 32 vindo da fachada e o espaço entre as paredes dos dois dutos também deverá ser vedado com NP1.
- 33.6.** O projeto deverá indicar o comprimento e o trajeto seguido pelo cabo, desde a rua até a sala de equipamentos, incluindo o respectivo leiaute de equipamentos. Rack e sub-bastidor para terminação de cabos e acomodação de equipamentos deverão ser desenhados em planta e em elevação. O projeto poderá ser substituído por conjunto de desenhos e fotos, conforme modelo apresentado no final deste Anexo.
- 33.7.** Por ocasião do levantamento, deverá ser levantada a existência de normas da instituição atendida, que exijam o emprego de cabo retardante de chama. Caso não exista nenhuma proibição, o acesso será realizado com cabo de mesmo tipo empregado na rede externa, para evitar emenda no ponto de transição dos cabos. Quando houver exigência expressa de cabo antichama, será usado cabo tipo CFOT-UB. Neste caso, a emenda deverá ficar localizada na fachada do prédio, próxima do ponto de entrada, ou em caixa subterrânea que possua espaço para isto, ou que venha a ser construída.

34. DIRETRIZES GERAIS DE PROJETO – REDE ÓPTICA

- 34.1.** A decisão sobre a rede ser aérea, ou subterrânea, será tomada com base nas seguintes premissas, na ordem de preferência e estará sujeita a aprovação da CONTRATANTE:
- 34.1.1.** 1º Cabo subterrâneo utilizando canalização subterrânea existente.
 - 34.1.2.** 2º Cabo aéreo utilizando postes da concessionária de energia elétrica.
 - 34.1.3.** 3º Cabo aéreo utilizando postes próprios.
 - 34.1.4.** 4º Cabo subterrâneo em canalização própria.
- Observação: Soluções diferentes das indicadas exigirão justificativas por escrito, que integrarão o Memorial descritivo do projeto.
- 34.2.** As premissas adotadas nos projetos dos cabos de acesso às instituições deverão constar do Memorial descritivo do projeto.
- 34.3.** Nas redes aéreas, devem ser deixadas reservas técnicas nos seguintes pontos:
- 34.3.1.** Caixas de emenda: 20 m de cabo de cada lado da emenda, ou 40 m em caso de sangria.
 - 34.3.2.** A cada 400 m: reserva de 40 m, de preferência, próxima a travessias.



- 34.3.3.** Pontos onde houver previsão de derivações futuras: 40 m de cabo.
- 34.4.** Em trechos subterrâneos, devem ser deixadas reservas técnicas nos seguintes pontos:
- 34.4.1.** Caixas de emenda: 20 m de cabo de cada lado, ou 40 m no caso de sangria.
- 34.4.2.** A cada 600 m: reserva de 40 m.
- 34.4.3.** Pontos onde houver previsão de derivações futuras: 40 m.
- 34.5.** Capacidades de dutos projetados:
- 34.5.1.** Site de núcleo, de concentração e de distribuição, com abordagem simples: 04 furos x ϕ 40 mm.
- 34.5.2.** Site de núcleo, de concentração e de distribuição, com abordagem dupla: 02 furos x ϕ 40 mm em cada entrada.
- 34.5.3.** Cliente de acesso, com abordagem simples: 02 furos x ϕ 40 mm.
- 34.5.4.** Cliente de acesso, com abordagem dupla, caso não seja possível projetar dois ramais subterrâneos independentes: 03 furos x ϕ 40 mm.
- Observação: O critério de dimensionamento leva em conta a necessidade de se deixar sempre um furo vago para manobra, em caso de manutenção.
- 34.6.** O cabo do backbone não sofrerá redução de capacidade quando entrar em locais como PRODEST, sites de distribuição e de concentração.
- 34.7.** Os prédios com abordagem simples serão atendidos com cabos de 06 ou 12 fibras ópticas de acordo com determinação da CONTRATANTE.
- 34.8.** Os acessos de prédios com dupla abordagem, em princípio, serão projetados com, no mínimo, 2 cabos de 06 fibras. Esta capacidade poderá ser alterada por determinação expressa do PRODEST.
- 34.9.** Acessos subterrâneos devem ser feitos através de caixa subterrânea tipo CS 2.
- 34.10.** Casos especiais, indicados pelo PRODEST, deverão ser projetados com dupla abordagem.
- 34.11.** Quando o cabo externo for subterrâneo e houver CS de entrada junto ao alinhamento predial ou dentro do terreno da instituição, poderá ser projetada emenda para atendimento a essa instituição. Neste caso, o cabo acessará a caixa subterrânea por um lado e prosseguirá pelo lado oposto.
- 34.12.** No lançamento de cabos ópticos, subterrâneos ou aéreos, deverão ser respeitadas as tensões máximas de instalação recomendadas pelo fabricante.
- 34.13.** Na instalação de cabos subterrâneos podem ser adotados os seguintes métodos de puxamento, na ordem de preferência em que aparecem:
- 34.13.1.** 1º Instalação manual;
- 34.13.2.** 2º Instalação com equipamento mecânico dotado de controle automático de tensão;
- 34.13.3.** 3º Sopramento (para lances de canalização subterrânea superiores a 500 m).



34.14. O puxamento de cabos aéreos deverá ser manual e o comprimento dos lançamentos deverá limitar-se a 200 m, observando sempre postes onde a deflexão seja a 15°, ou mais, na horizontal ou na vertical.

34.15. O tensionamento deve ser feito com catraca ou talha manual e o controle de força aplicada deve ser medido com um dinamômetro.

35. REDE AÉREA

35.1. Os cabos aéreos serão preferencialmente autossustentados. Em casos especiais, poderão ser usados cabos espinados, desde que sejam usadas cordoalhas dielétricas e fios de espinar dielétricos. A utilização de tais cabos estará sujeita a aprovação da CONTRATANTE

35.2. A CONTRATADA deverá efetuar todos os cálculos de esforços nos postes exigidos pela concessionária de energia, incluindo cabos já instalados e cabos projetados neste termo de referência.

35.3. No caso de cabos espinados, os valores de tensão mecânica podem ser obtidos na tabela 1 abaixo.

35.4. O cálculo dos esforços horizontais em cabos autossustentados será realizado considerando o peso do cabo multiplicado pelo comprimento do vão.

35.5. Em cabos espinados com vãos inferiores a 80 metros será usada cordoalha dielétrica com resistência de tração equivalente à cordoalha de aço ϕ 4,8 mm.

35.6. Em lances superiores a 80 metros será usada cordoalha dielétrica com resistência de tração equivalente à cordoalha de aço ϕ 6,4 mm.

35.7. Materiais de sustentação de cabos das redes do PRODEST serão idênticos aos empregados em redes telefônicas convencionais, conforme especificado no Anexo VI.

35.8. Com o uso de cabos de sustentação e de fios de espinar dielétricos, fica totalmente dispensada a necessidade de aterramentos.

35.9. Pré-tensões recomendadas para cordoalhas de sustentação de cabos ópticos espinados:

Tabela1: Tensões sem ação do vento

Cordoalha dielétrica equivalente a aço ϕ 4,8 mm

No.	Temperatura	Lance (m)							
Fibras	°C	15	20	25	30	35	40	45	50
Até 12	00	127	126	126	127	124	123	123	122
	20	77	81	84	90	90	93	95	97
	40	45	52	59	67	69	73	77	81
18 – 30	0	127	127	127	130	127	127	127	126
	20	79	83	87	94	94	97	99	102
	40	47	55	61	71	73	77	87	85
36	0	128	129	129	130	130	130	131	131
	20	80	85	90	94	98	101	104	107
	40	49	57	65	72	76	81	85	90



48 – 60	0	128	129	129	130	131	131	132	132
	20	81	65	90	94	98	102	105	105
	40	49	58	65	72	77	82	87	91
72	0	129	130	130	131	132	133	134	134
	20	81	87	92	96	100	104	107	110
	40	51	59	67	73	79	84	89	93
96	0	191	133	136	138	140	143	145	146
	20	36	93	99	105	110	115	119	123
	40	56	66	75	82	89	95	101	106
120	0	134	127	141	145	149	152	155	158
	20	50	98	106	113	119	125	130	135
	40	62	73	82	91	99	106	112	118
144	0	137	142	147	153	158	162	167	171
	20	95	105	114	122	129	136	142	148
	40	67	80	91	100	109	117	124	31

36. CANALIZAÇÕES SUBTERRÂNEAS

36.1. Em zonas urbanas, as caixas subterrâneas deverão ser espaçadas entre si entre 100 e 200 metros.

36.2. Em rotas interurbanas e rurais o afastamento deve ser de aproximadamente mil metros.

37. INSTALAÇÃO DE ELETRODUTOS OU CALHAS PARA CABOS

37.1. No acesso a prédios poderão ser utilizados eletrodutos ou calhas para cabos, de material adequado ao uso a que se destinam.

37.2. Em túneis de cabos, corredores, forros e salas de equipamentos poderão ser utilizadas calhas para cabos ou tubos flexíveis, tipo canaflex ou similar.

37.3. Os eletrodutos devem ter ϕ mínimo equivalente a 03 vezes o diâmetro do cabo a ser passado, ou ϕ mínimo de 32 mm. Os eletrodutos deverão ser emendados com luvas apropriadas, sendo vedado o uso de soldas;

37.4. O eletrodutos aparentes serão presos com braçadeiras de tamanho adequado, fixadas nas paredes com buchas e parafusos, a espaços regulares.

37.5. Eletrodutos e calhas poderão ser fixados diretamente nas lajes de teto com o auxílio de tirantes.

37.6. Trechos retos terão o comprimento limitado a 20 m, garantido por caixas de passagem.

37.7. Caixas de passagem também serão usadas em pontos da tubulação que sofrerem deflexão de 90°, horizontal ou vertical.

37.8. As caixas de passagem terão dimensões mínimas de 20 cm x 20 cm x 10 cm (comprimento, altura e profundidade), devendo possuir tampas removíveis.

37.9. Quando não for possível instalar caixas de passagem nos pontos de mudança de direção, poderão ser utilizadas curvas com raio de curvatura superior a 20 vezes o diâmetro do cabo, sendo vedado o uso de duas curvas reversas em um mesmo trecho de eletroduto.



37.10. Os eletrodutos devem estar limpos e suas extremidades devem ser isentas de pontas ou rebarbas que possam danificar o cabo durante o puxamento.

37.11. Os eletrodutos devem ser dotados de fio guia, para facilitar o puxamento do cabo e, ao mesmo tempo, demonstrar que os dutos estão limpos e desobstruídos.

37.12. Os eletrodutos embutidos devem possuir paredes robustas, que garantam que os mesmos não serão deformados ou amassados durante as obras de construção das paredes.

38. ARQUITETURA DE REDE

38.1. As redes de cabos do PRODEST devem ser projetadas de acordo com planejamento pré definido.

38.2. Pontos adicionais deverão ser atendidos de acordo com orientação do PRODEST.

39. DIMENSIONAMENTO DE CABOS

39.1. Os cabos ópticos utilizados na rede devem conter a inscrição "PRODEST" na capa.

39.2. Tipos de Cabos

A Tabela a seguir mostra os cabos ópticos a serem usados nas redes do PRODEST:

Tipo	Capacidades	Aplicação
CFOA-SM-AS80-G ou CFOA-SM-AS80-S	06, 12, 24, 36, 48, 72 e 144 fibras	Aéreo e interno
CFOA-SM-AS120-G ou CFOA-SM-AS120-S	06, 12, 24, 36, 48, 72 e 144 fibras	Aéreo e interno
CFOA-SM-AS200-G ou CFOA-SM-AS200-S	06, 12, 24, 36, 48, 72 e 144 fibras	Aéreo e interno
CFOA-SM-DD-G	06, 12, 24, 36, 48, 72 e 144 fibras	Subterrâneo e aéreo espinado.
CFOI-SM-MF-COG	06 e 12 fibras ópticas	Uso interno
CFOI-SM-UB-COG	06, 12, 24, 36, 48, 72 e 144 fibras	Uso interno
CFOT-SM-UB-COG	12, 14, 36, 48, 72 e 144 fibras	Subterrâneo, aéreo e interno

39.2.1. A CONTRATADA deve utilizar bobinas com comprimento mínimo de 4.000 metros.

39.3. Os acessos e redes internas dos pontos de acesso devem ser projetados da seguinte forma:

39.3.1. Cabos CFOA-SM-AS-G: aéreos, subterrâneos, em tubulações e calhas.

39.3.2. Cabos CFOT Classe COG: aéreos espinados e subterrâneos.

39.3.3. Em casos especiais, previamente justificados e aprovados pelo PRODEST, poderão ser usados cabos de tipo e classificação diferentes dos acima indicados.

39.4. Cabos internos são classificados de acordo com o grau de proteção:



- 39.4.1.** Cabo óptico interno geral – COG: indicados para aplicação em tubulações verticais muito congestionadas, em locais sem fluxo de ar forçado, em instalações em um mesmo ambiente ou em locais com condições de propagação de fogo similares a esta.
- 39.4.2.** Cabo óptico interno Plenum – COP: indicados para aplicação horizontal, em locais confinados (entre pisos, forro, calhas, etc.), com ou sem fluxo de ar forçado, ou em locais com condições de propagação de fogo similares a esta;
- 39.4.3.** Cabo óptico interno Riser – COR: indicados para aplicação vertical em poço de elevação ("shaft"), em instalações nas quais os cabos ultrapassem mais de um andar, em locais sem fluxo de ar forçado, em tubulações com pouca ocupação ou em locais com condições de propagação de fogo similares a esta;
- 39.4.4.** Cabo óptico interno com baixa emissão de fumaça e livre de halógenos ("low smoke and zero halogen") – LSZH: indicados para aplicação em passagens e espaços horizontais e verticais sem fluxo de ar forçado, ou em locais com condições de propagação de fogo similares a esta.

40. TIPOS DE FIBRA ÓPTICA

- 40.1.** As fibras ópticas empregadas nos cabos ópticos deverão ser subcategoria G.652.D do ITU-T, com as seguintes características técnicas:
- 40.1.1.** Modo de propagação: monomodo;
- 40.1.2.** Comprimentos de ondas: 1310 nm e 1550 nm;
- 40.1.3.** Atenuações máximas: 0,36 dB/km em 1310 nm e 0,22 dB/km em 1550 nm;
- 40.1.4.** Dispersão cromática (DC): $DC \leq 3,5 \text{ ps}/(\text{nm.km})$ a 1310 nm e $\leq 18 \text{ ps}/(\text{nm.km})$ a 1550 nm;
- 40.1.5.** Revestimento primário: acrilato curado com UV;
- 40.1.6.** Diâmetro da casca: $125 \pm 1 \text{ }\mu\text{m}$;
- 40.1.7.** Dispersão dos modos de polarização (PMD): $\leq 0,1 \text{ ps}/\sqrt{\text{km}}$
- 40.1.8.** Proof-test: 0,70 Gpa(1,0%).
- 40.1.9.** Comprimento de onda de corte: $\leq 1260 \text{ nm}$.
- 40.1.10.** Diâmetro sobre o revestimento primário: $245 \pm 10 \text{ }\mu\text{m}$.
- 40.2.** Os cabos a serem utilizados nas redes do CONTRATANTE devem conter fibras ópticas que atendam, também, à norma ABNT NBR 13488, Classe A.
- 40.3.** Os cabos a serem utilizados na rede devem seguir padrões construtivos definidos em normas da ABNT. Cabos com padrões construtivos diferentes daqueles especificados pelas normas brasileiras não serão aceitos.

41. PLANO DE NUMERAÇÃO

- 41.1.** Caixas Subterrâneas
- 41.1.1.** A numeração das CS será sequencial, no sentido da rota. Quando houver derivações, numera-se primeiro o ramal à direita, depois à esquerda, retornando-se a seqüência da rota. Cada município terá sua numeração própria.
- 41.1.2.** No caso de ampliação, a caixa projetada entre duas caixas existentes, receberá o número seqüencial da numeração daquela localidade.



41.2. Numeração de Caixa de Emenda Óptica

41.2.1. O sistema de numeração das emendas ópticas é o seguinte:

EO – AAA – XX, sendo:

EO = abreviatura de **Emenda Óptica**,

AAA =

- CCA - Cariacica;
- SEA – Serra;
- VIA – Viana;
- VVA – Vila Velha;
- VTA – Vitória.

XX = numeração da emenda, que deve seguir contagem seqüencial em cada localidade.

42. PROTEÇÃO ELÉTRICA

42.1. Gerais

42.1.1. Elementos de sustentação de cabos aéreos, espinados ou não, deverão ser vinculados a cordoalhas de outras empresas de telecomunicações, sempre que possível;

42.1.2. Cordoalhas metálicas pré-existentes que precisem ser aproveitadas deverão ser aterradas, para controlar ou eliminar diferenças de potencial indesejáveis e que coloquem operários e equipamentos em risco.

42.1.3. O projeto deverá proporcionar proteção elétrica contra raios, contactos elétricos, indução e potencial de terra muito elevado;

42.1.4. Quando, por necessidade específica, for necessário construir um sistema de proteção elétrica para a rede do CONTRATANTE, este será instalado de forma independente de outras redes;

42.1.5. Não deverão ser projetados cabos de telecomunicações em postes de uso mútuo que sustentem linhas de transmissão de energia com tensão nominal acima de 35 kV, devendo-se também evitar paralelismos com linhas desta classe de tensão.

43. SISTEMA DE ATERRAMENTO

43.1. Os objetivos de um sistema de aterramento são:

43.1.1. Proteger as equipes de operação e manutenção de choques elétricos;

43.1.2. Proteger equipamentos contra danos elétricos, evitando interrupções do serviço;

43.1.3. Proteger edifícios e outras estruturas contra descargas atmosféricas e surtos de alta tensão originados nos sistemas de energia elétrica.

43.1.4. Reduzir ou eliminar ruídos causados por fontes de interferência externas que atingem os sistemas de telecomunicações através de pares metálicos, interceptando e drenando correntes estranhas para terra.

43.2. Em pontos de cruzamento de cabos aéreos espinados com linhas de transmissão elétrica devem ser tomados os seguintes cuidados:



43.2.1. Sempre que for usada cordoalha metálica em cruzamento com linha de alta tensão, esta deverá ser aterrada dos dois lados do cruzamento e as hastes de terra deverão ser cravadas a mais de 50 m da linha AT. A resistência de terra individual de cada haste não deverá passar de 30 Ω .

43.2.2. No cruzamento entre um cabo sustentado por cordoalha metálica e qualquer linha de alta tensão deve ser observado um ângulo de $90^\circ \pm 15^\circ$.

43.2.3. Deverá ser proposta travessia subterrânea sempre que um cabo (autossustentado ou espinado) cruzar com uma linha de energia de tensão superior a 70 kV.

43.2.4. Caso o cabo seja sustentado por cordoalha metálica, a continuidade elétrica da mesma deverá ser mantida na travessia subterrânea. Se isto não for possível, as duas extremidades da cordoalha deverão ser aterradas. Neste caso, também deve ser observado o distanciamento mínimo de 50 m para as hastes de terra e o valor de resistência individual mínimo de 30 Ω .

43.3. Os afastamentos mínimos entre cabos aéreos autossustentados ou espinados e redes de energia elétrica estão estabelecidos na tabela abaixo:

Níveis de Tensão	Distância mínima (m)
Até 600 V	0,60
De 600 V a 15 KV	1,30
De 15 KV a 35 KV	1,80
De 35 KV a 70 KV	2,20

43.4. Sistema de aterramento instalado em ambiente externo deve seguir as seguintes recomendações:

43.4.1. Haste de aterramento de aço cobreado com 2,4 m de comprimento e diâmetro mínimo de 15 mm;

43.4.2. Cabo de cobre ou aço cobreado de no mínimo 4,8 mm de diâmetro para interligação dos pontos de aterramento e as hastes;

43.4.3. Conectores mecânicos ou solda exotérmica para conexão das hastes ao cabo de cobre ou aço cobreado;

43.4.4. Conectores mecânicos tipo CHT para conexão entre cordoalha de aço e cabo de aço cobreado ou cabo de cobre

43.4.5. Hastes de aterramento devem estar espaçadas de 3 m umas das outras.

43.5. Pontos de Aterramento e Vinculação da Rede Aérea

43.5.1. A resistência de terra equivalente de um sistema de aterramento de cordoalhas metálicas de sustentação não deve ultrapassar 13 Ω .

43.5.2. Numa rede extensa, com inúmeros pontos de aterramento em paralelo, este valor é atingido com maior facilidade. Já no caso das redes do PRODEST, onde os cabos espinados são sempre muito curtos, será necessário que as cordoalhas metálicas sejam vinculadas às cordoalhas de sustentação de outras concessionárias de telecomunicações, para que este valor seja observado.

43.5.3. Não havendo nenhum impedimento de ordem legal, ou qualquer outro motivo de força maior, recomenda-se que esta vinculação seja efetuada, pois



coloca todas as partes metálicas no mesmo potencial elétrico, conforme determinam as normas internacionais.

43.5.4. No caso de se usar cordoalha metálica e não for permitido fazer a vinculação acima recomendada, o aterramento da rede deverá ter no máximo 3 hastes. Neste caso, para atingir um valor individual de terra próximo a 30 Ω deve ser feito um tratamento do solo, para melhorar sua resistividade.

43.6. Medida da Resistência do Solo

43.6.1. A medida de resistência de solo deve ser feita com medidor de terra digital.

43.7. Afastamento entre Aterramentos

43.7.1. No caso de rede completa de cabos aéreos e espinados, deve ser instalado um aterramento a cada 1.000 m, aproximadamente.

43.7.2. O afastamento entre aterramentos das redes e aterramentos de energia elétrica devem ser os seguintes:

43.7.2.1. 250 m de cerca ou muro de subestações de energia elétrica,

43.7.2.2. 20 m de aterramento da rede de energia elétrica (aterramentos de transformadores, neutro, para-raio, etc.)

43.8. Outras recomendações:

43.8.1. No caso de cabo aéreo espinado em cordoalha metálica devem ser evitadas emendas a menos de 250 metros de distância de cercas ou de muros de subestações de energia elétrica.

44. EMENDA DE CABO ÓPTICO

44.1. As caixas de emenda para cabos ópticos devem permitir a substituição de partes e componentes sem a necessidade de interrupção do sistema de transmissão.

44.2. As caixas de emenda devem permitir "sangria", isto é, realizar derivação de algumas fibras sem interferir nem cortar outras fibras do cabo.

44.3. As caixas de emenda utilizadas nas redes de acesso devem acomodar no máximo 3 (três) tubetes de fibras por bandeja.

44.4. As caixas de emenda devem vir equipadas com acessório de fixação em poste ou caixa subterrânea;

44.5. A reserva técnica de cabo do ponto de emenda deve ser acomodada em suporte apropriado. O suporte para acomodação de reserva técnica pode ser do tipo para fixação em poste ou, excepcionalmente e sob aprovação da CONTRATANTE, em cordoalha;

44.6. A fixação em cordoalha somente será aplicada em trechos em que houver necessidade de utilizar cordoalha, obedecendo ao critério de projeto do item 35, deste Anexo;

44.7. As caixas de emenda deverão vir equipadas com dispositivos de acomodação de fibras com capacidade 50% superior ao total de fibras do cabo de maior capacidade que entra na emenda.

45. EQUIPAMENTOS PASSIVOS

45.1. Distribuidor Geral Óptico



45.1.1. O DGO deverá atender à especificação PRODEST, no item “Distribuidor Geral Óptico e Distribuidor Óptico”, no Anexo VI.

45.2. Distribuidor Óptico

45.2.1. O DO deverá atender à especificação PRODEST, no item “Distribuidor Geral Óptico e Distribuidor Óptico”, no Anexo VI.

45.3. Bastidor de parede

45.3.1. O gabinete de parede deverá atender a “Especificação PRODEST – Especificação de gabinete de parede 19”, no Anexo VI.

45.4. Conector Óptico

45.4.1. As terminações de fibras serão feitas com conectores do tipo SC/APC, com perda de inserção típica de 0,15 dB, perda de inserção máxima de 0,5 dB e perda de retorno -70 dB.

45.4.2. A continuidade óptica nos pontos de terminação será feita com o uso de cordões monofibra (*patch cord*) com diâmetro externo máximo de 2 mm.

45.4.3. Em cabos de longa distância ou enlaces longos o PRODEST poderá reavaliar esses valores.

45.4.4. O CONTRATANTE poderá optar por outros tipos de conectores ópticos. Neste caso a contratada receberá comunicação por escrito.

46. CONSTRUÇÃO DE CANALIZAÇÃO SUBTERRÂNEA

46.1. Gerais

46.1.1. Antes do início dos serviços, a prefeitura local, ou órgão competente, deve ser consultado, para que se tome conhecimento de exigências de sinalização diurna e noturna, cuidados referentes à segurança e prevenção de acidentes;

46.1.2. No caso de instalação de dutos, o PRODEST irá definir se o método de construção a ser adotado será não destrutivo, ou através de abertura de valas, manual ou mecanizada;

46.1.3. Inicialmente, será feita a demarcação das caixas subterrâneas e das linhas de dutos ou subdutos, conforme o projeto;

46.1.4. Sondagens eventuais deverão ser realizadas para identificar e localizar interferências ao longo do traçado;

46.1.5. Os locais para depósito de material escavado, de responsabilidade do contratado, devem ser negociados com a prefeitura, ou órgão competente;

46.1.6. Durante a construção, se necessário, os pontos de travessia devem ser protegidos com perfis metálicos.

46.1.7. As valas devem ser protegidas por tapumes.

46.1.8. As linhas de dutos e subdutos devem ser construídas preferencialmente nas calçadas.

46.2. Caixa Subterrânea

46.2.1. As caixas subterrâneas poderão ser construídas em alvenaria de tijolos, ou concreto, dependendo do local e do tipo de aplicação.



- 46.2.2.** Os tampões das caixas subterrâneas deverão conter a inscrição, em alto relevo, “**ES DIGITAL – PRODEST**”
- 46.2.3.** As caixas subterrâneas devem ser preferencialmente posicionadas em calçadas, próximas de esquinas.
- 46.2.4.** Caixas subterrâneas construídas sob leitos carroçáveis deverão ser equipadas, obrigatoriamente, com chassis e tampão circular (RR-27).
- 46.2.5.** Caixas construídas em calçadas deverão ser equipadas com chassis e tampão retangulares, tipo QC.
- 46.2.6.** Em casos especiais, previamente aprovados pelo PRODEST, os projetos poderão estabelecer o uso de tampões de concreto, ou de aço fundido equipados com travas especiais, que dificultem o acesso de pessoas não autorizadas ao interior das caixas subterrâneas;
- 46.2.7.** As caixas subterrâneas tipo CS 1 são indicadas apenas como caixas de passagem, não devendo ser usadas para abrigar caixas de emenda, nem folgas técnicas.
- 46.3.** Tipos e Tamanhos
- 46.3.1.** As caixas subterrâneas de alvenaria devem ser construídas artesanalmente ou ser pré-fabricadas em concreto, com as seguintes dimensões (L x C x A), em metros:
- 46.3.1.1. Tipo CS 1: 0,52 x 1,07 x 0,60 (apenas para passagem de cabos)
- 46.3.1.2. Tipo CS 2: 0,52 x 1,50 x 0,60
- 46.3.1.3. Tipo CS 3: 1,20 x 1,20 x 1,30
- 46.3.1.4. Tipo CS 4: 1,20 x 2,10 x 1,70
- 46.4.** Linhas de Dutos e Subdutos
- 46.4.1.** As linhas poderão ser construídas com dutos ou subdutos. Os subdutos podem ser de PVC para uso no interior de dutos ou de PEAD para uso diretamente enterrado;
- 46.4.2.** Ao longo da linha de duto ou subduto deve ser lançada uma fita de advertência;
- 46.4.3.** Nas linhas de dutos ϕ 100 mm serão instalados até 04 subdutos de ϕ 40 mm em cada furo, para melhor aproveitamento da canalização construída;
- 46.4.4.** Após a abertura das valas, o fundo deve ser nivelado para o correto assentamento dos dutos;
- 46.4.5.** Nas linhas de dutos ϕ 100 mm devem ser utilizados espaçadores a cada 2 metros, para facilitar a compactação e para melhor ordenação dos dutos;
- 46.4.6.** Nas linhas de subdutos não é necessária a utilização de espaçadores;
- 46.4.7.** Os dutos e subdutos, de um modo geral, deverão ser envolvidos em areia. Em casos especiais, como solos rochosos e locais sujeitos a tráfego de veículos pesados, deverá ser providenciado envelopamento em concreto;
- 46.4.8.** Caso o material removido durante a abertura da vala seja pantanoso, ou contenha impurezas e pedras, o reaterro deverá ser realizado com terra limpa e seca, trazida de outro lugar;



46.4.9. O reaterro deverá ser executado por camadas de 20 cm, que deverão ser compactadas separadamente.

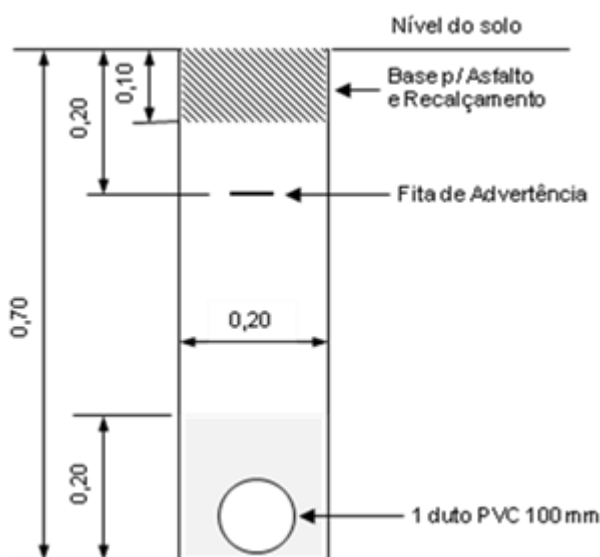
46.4.10. Após a conclusão dos serviços, os dutos devem ser testados com mandril.

46.4.11. O pavimento original aberto deve ser recomposto respeitando as condições originais de conservação.

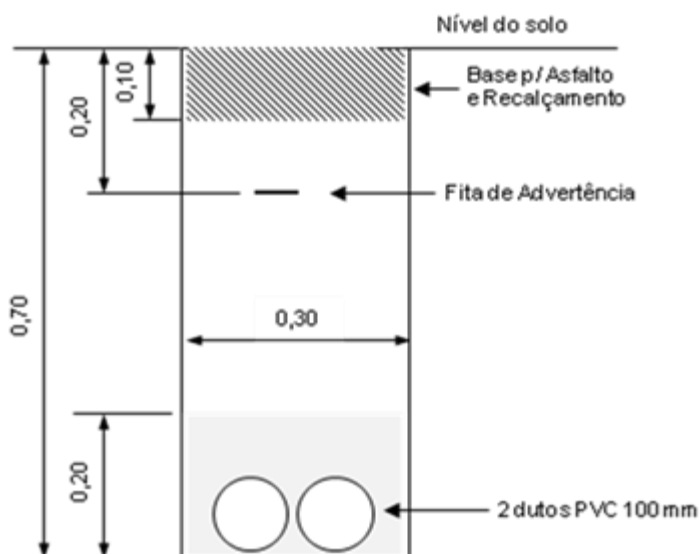
46.5. Formações de dutos

46.5.1. As formações devem ser projetadas e construídas seguindo os perfis abaixo:

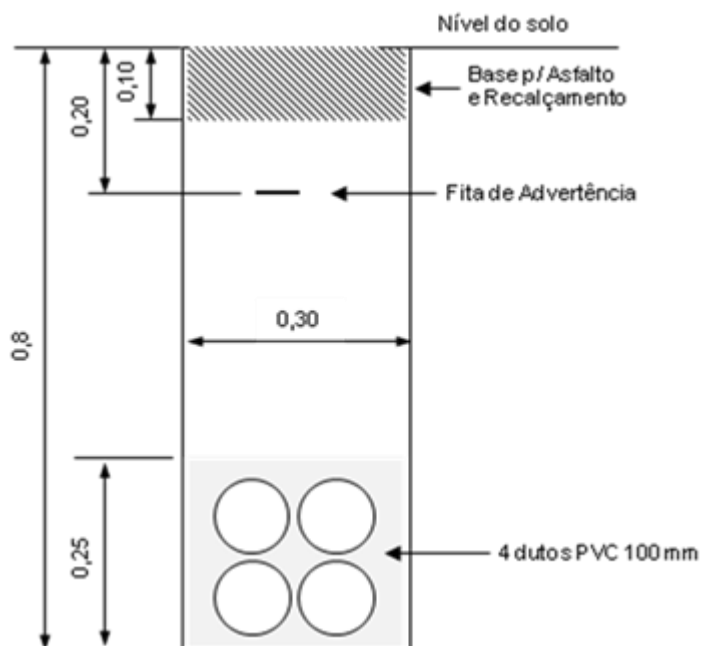
- ✓ 01 duto de PVC 100 mm (profundidade 0,70 m, largura de vala 0,20 m).



- ✓ 02 dutos de PVC 100 mm (profundidade 0,70 m, largura de vala 0,30 m).



- ✓ 04 dutos de 100 mm (profundidade 0,85 m, largura de vala 0,35 m).

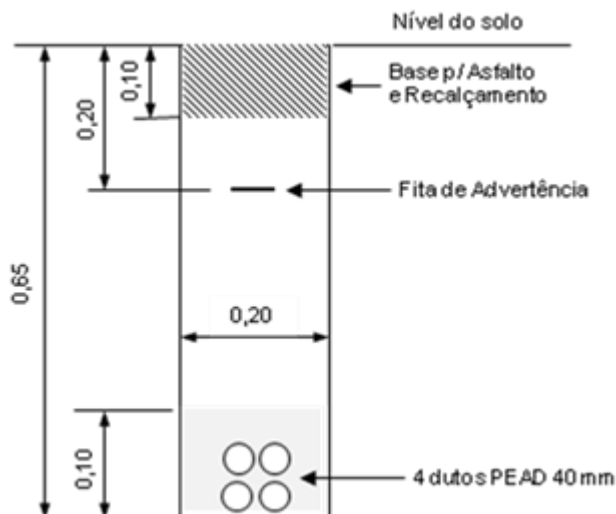


- ✓ 02 dutos PEAD de 40 mm: (profundidade 0,60 m, largura de vala 0,20 m).

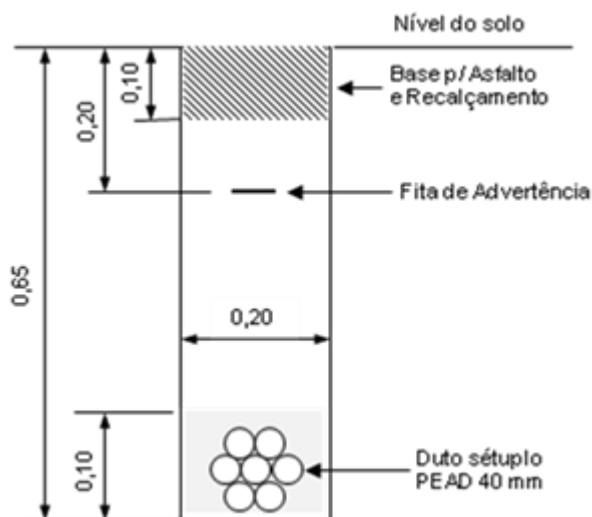




- ✓ 04 dutos PEAD de 40 mm: (profundidade 0,65 m, largura de vala 0,20 m).



- ✓ Duto sétuplo: (Profundidade 0,65 m, largura de vala 0,20 m).



46.6. Construção de Dutos Pelo Método Não Destrutivo

- 46.6.1.** Em determinados locais, a única possibilidade é adotar método não destrutivo para a instalação de dutos e subdutos.
- 46.6.2.** Em tais casos, antes de se iniciar os serviços, é necessário negociar com a prefeitura, ou órgão competente, o posicionamento dos equipamentos de perfuração, reservatório de água para perfuração, reservatório de decantação, etc.
- 46.6.3.** Da mesma forma que no método de construção por abertura de valas, no caso do MND também se fazem necessárias medidas de sinalização, segurança e proteção durante o andamento dos serviços.
- 46.6.4.** O método consiste na execução de furo piloto e posterior puxamento dos dutos ou subdutos.
- 46.6.5.** A profundidade de perfuração normalmente é estabelecida em conformidade com as regras da prefeitura ou órgão competente.



46.6.6. Após a conclusão dos serviços deve ser feito teste de aceitação com mandril em todos os dutos e subdutos.

46.7. Instalação de cano de subida lateral

46.7.1. Os canos de subida de laterais deverão ser projetados levando em consideração a possibilidade de construção da canalização lateral, e seu posicionamento com relação a fachada do imóvel a ser atendido, tratando de evitar riscos de danos causados por veículos. Deverá ser evitada a instalação de cano lateral em postes com transformador e varas de manobra.

46.7.2. Canalizações laterais devem ser projetadas e construídas utilizando os mesmos padrões adotados no projeto e construção de canalizações subterrâneas normais, seguindo, neste caso, os padrões exigidos pela concessionária de energia elétrica.

46.8. Travessias e cruzamentos de Pontes e Viadutos

46.8.1. Preferencialmente, deverão ser usados canalizações ou nichos já existentes.

46.8.2. Nestes casos, antes de se passar o cabo, deverá ser lançado pelo menos um duto PEAD ϕ 40 mm, dentro do qual o cabo deverá ser instalado.

46.8.3. Caso não exista infraestrutura, deverá ser projetada uma linha de dutos aparentes de aço galvanizado 100 mm, ou PEAD 110 mm, numa das laterais da ponte.

46.8.4. No caso de cruzamentos, deverão ser construídas caixas subterrâneas nos dois lados da faixa de domínio, para facilitar a manutenção futura dos cabos.

46.8.5. Nestes casos, os dutos devem ser encapsulados em concreto.

47. PROCEDIMENTO DE CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE PROJETO

47.1. Os projetos serão remunerados por unidade de serviço fornecidas, conforme definições contidas na tabela de orçamento.

47.2. As descrições detalhadas das atividades de projeto a serem realizadas, feitas neste capítulo, incluem os serviços mais representativos, não devendo ser consideradas omissões, serviços e procedimentos secundários.

47.3. A empresa contratada deverá disponibilizar recursos humanos qualificados, em quantidade suficiente para garantir a qualidade dos serviços e o cumprimento de prazos.

47.4. A empresa contratada deverá levar em consideração Leis e Posturas municipais, estaduais e federais.

47.5. Os projetos devem atender às exigências da concessionária de energia elétrica local e das permissionárias envolvidas em uso de faixas de domínio e travessias de pontes.

47.6. A empresa contratada deverá pesquisar e relacionar todas as Licenças e Autorizações que se farão necessárias para a implantação da rede.

47.7. A empresa contratada será responsável pela obtenção de Aprovações por parte de Prefeituras Municipais, DNIT, DER, etc.

47.8. A empresa contratada será responsável pela obtenção de Licenças de construção.



47.9. A empresa contratada será responsável por toda e qualquer alteração ou modificação que se torne necessária nos projetos, para a obtenção de licenças de construção, autorizações para utilização de postes, servidões, etc.

48. PRINCIPAIS SERVIÇOS

48.1. Os principais serviços que abrangem um Projeto de Rede de Fibra Óptica estão enumerados a seguir:

48.1.1. Levantamentos em campo.

48.1.2. Participação em reuniões.

48.1.3. Elaboração de esboços e de desenhos preliminares.

48.1.4. Elaboração de desenhos de projeto definitivos.

48.1.5. Preenchimento de memoriais.

48.1.6. Elaboração de desenhos de detalhes de travessias de pontes, viadutos, rodovias, ferrovias, etc.

49. DISCRIMINAÇÃO DAS UNIDADES DE SERVIÇO DE PROJETO

49.1. Elaboração de projeto de cabo aéreo de qualquer tipo, em via pública, ou estrada.

49.2. Elaboração de projeto de cabo subterrâneo novo em duto existente.

49.3. Elaboração de projeto de cabo subterrâneo em duto novo.

49.4. Elaboração de projeto de canalização subterrânea em via pública em geral.

49.5. Elaboração de projeto de cabo para interligação de cabo novo com cabo existente.

49.6. Elaboração de projeto de cabo de entrada em prédio, usando ficha de levantamento preenchida por terceiros.

49.7. Elaboração de projeto de cabo de entrada, incluindo preenchimento de ficha de levantamento do prédio e quantas visitas forem necessárias.

49.8. Cálculo de esforço total em postes de energia, incluindo esforços produzidos por cabos e equipamentos de terceiros.

49.9. Elaboração de projeto de eletroduto aparente, ou calha, para cabo óptico.

49.10. Elaboração de desenho *as built*.

50. TABELA DE UNIDADES DE FORNECIMENTO - PROJETO

Descritivo	UNID.
Projeto de cabo aéreo de qualquer tipo, em via pública, ou estrada	m
Projeto de cabo subterrâneo novo em duto existente	m
Projeto de cabo subterrâneo em duto novo	m
Projeto de canalização subterrânea em via pública em geral	m
Projeto de cabo de interligação de cabos existentes	m
Projeto detalhado de cabo de entrada	Un.
Elaboração de projeto de eletroduto aparente, ou calha, em edifício. (ver nota 2)	m
Elaboração de <i>As Built</i>	Projeto

Nota 1: A elaboração de projeto de cabo entrada aérea ou subterrânea de edifícios contempla custos com levantamento, desenho e projeto referentes à parte interna da

**Governo do Estado do Espírito Santo**

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3265,5

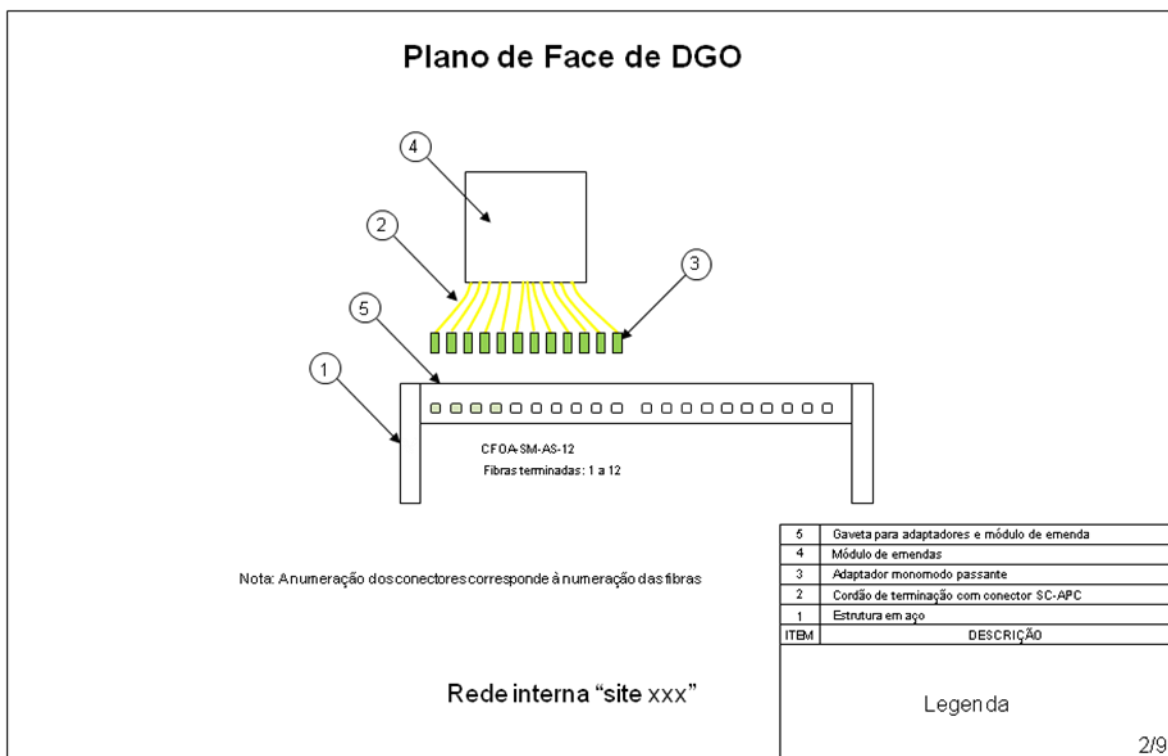
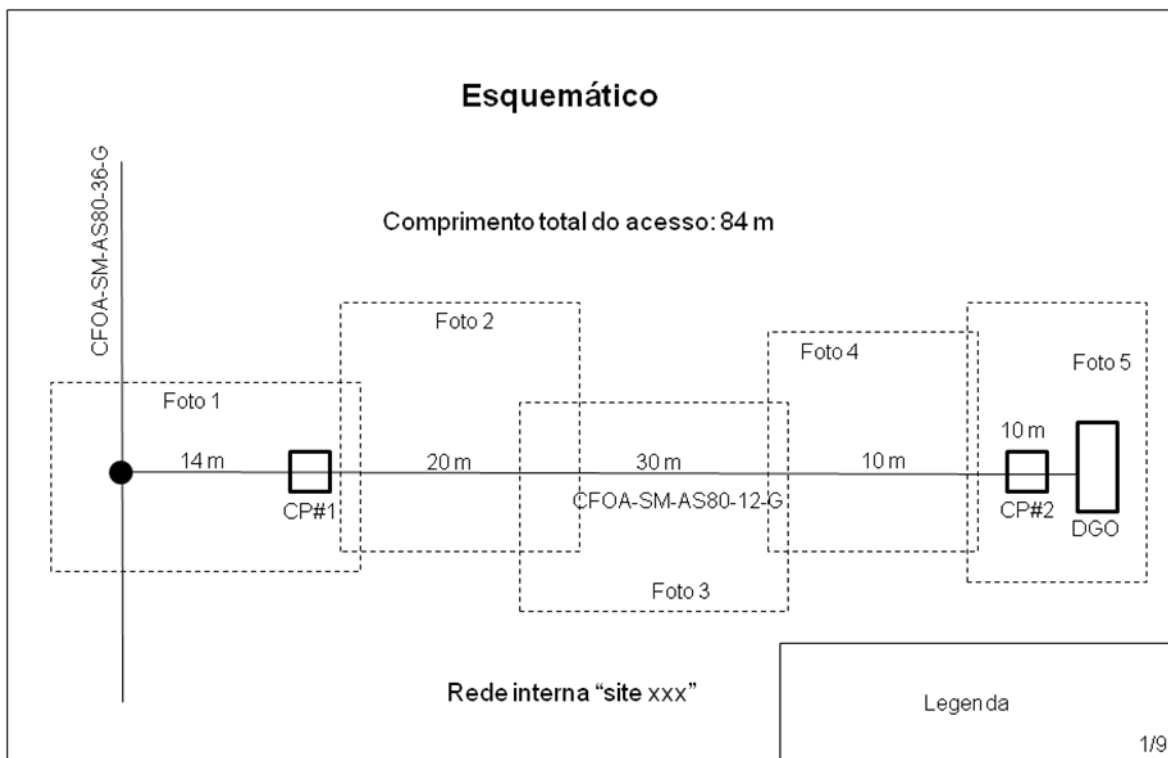
Processo: 59996200

Rub: _____

edificação, desde o poste, ou caixa de entrada, até o DGO. A CONTRATADA receberá croquis, planilhas e fotos com informações da situação dos sites. No entanto, essas informações não estarão disponíveis para um pequeno percentual dos sites, por motivos diversos, como requisitos de segurança, reformas no prédio ou construções novas não iniciadas na fase de levantamento dessas informações.



51. MODELO DE PROJETO DE REDE INTERNA BASEADO EM FOTOS:





Plano de Face de Rack

02	Vago
04	Vago
06	DGO
08	DGO
10	Vago
12	Vago
14	DWDM
16	DWDM
18	Vago
20	Vago
22	Vago
24	Vago
26	Vago
28	Vago
30	Vago
32	Vago
34	Vago
36	Reservado
38	Reservado
40	Reservado
42	Vago
44	Vago

Rede interna "site xxx"

Legenda

3/9

Projeto Fotográfico – Foto 1



Rede interna "site xxx"

Legenda

4/9



Projeto Fotográfico – Foto 2



Cabo instalado em
eletroduto existente 2" – 20 m

Rede interna "site xxx"

Legenda

5/9

Projeto Fotográfico – Foto 3



Cabo instalado em
eletroduto existente 2" – 30 m

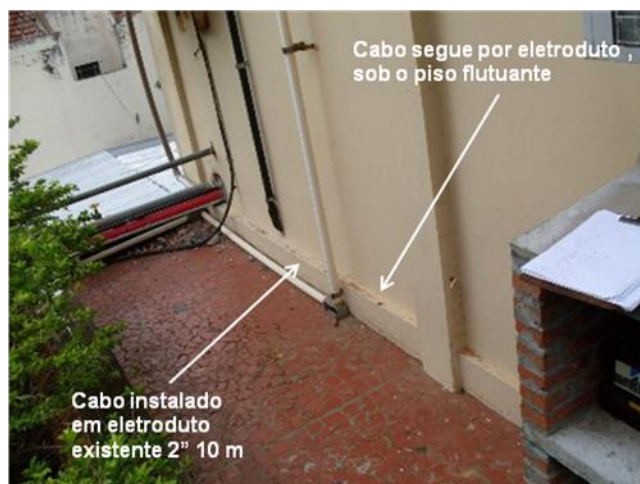
Rede interna "site xxx"

Legenda

6/9



Projeto Fotográfico – Foto 4



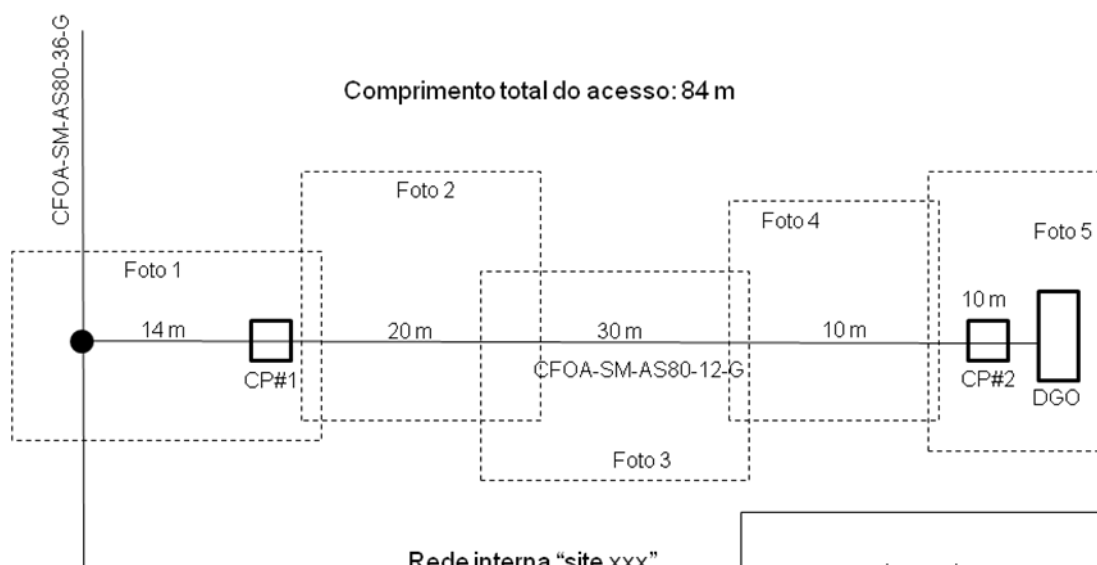
Rede interna "site xxx"

Legenda

7/9

Esquemático

Comprimento total do acesso: 84 m



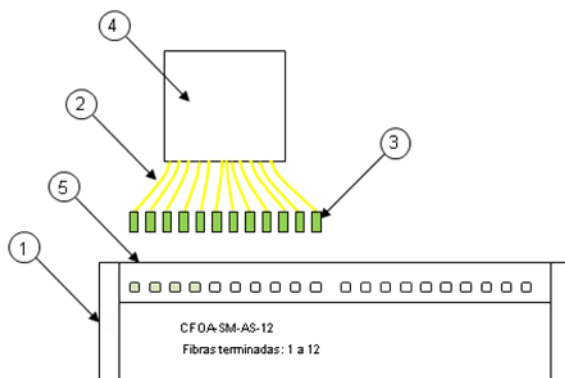
Rede interna "site xxx"

Legenda

1/9



Plano de Face de DGO



Nota: A numeração dos conectores corresponde à numeração das fibras

5	Gaveta para adaptadores e módulo de emenda
4	Módulo de emendas
3	Adaptador monomodo passante
2	Cordão de terminação com conector SC-APC
1	Estrutura em aço
ITEM	DESCRIÇÃO

Rede interna "site xxx"

Legenda

2/9

Plano de Face de Rack

02	Vago
04	Vago
06	DGO
08	DGO
10	Vago
12	Vago
14	DWDM
16	DWDM
18	Vago
20	Vago
22	Vago
24	Vago
26	Vago
28	Vago
30	Vago
32	Vago
34	Vago
36	Reservado
38	Reservado
40	Reservado
42	Vago
44	Vago

Rede interna "site xxx"

Legenda

3/9



Projeto Fotográfico – Foto 1



Rede interna "site xxx"

Legenda

4/9

Projeto Fotográfico – Foto 2



Rede interna "site xxx"

Legenda

5/9



Projeto Fotográfico – Foto 3

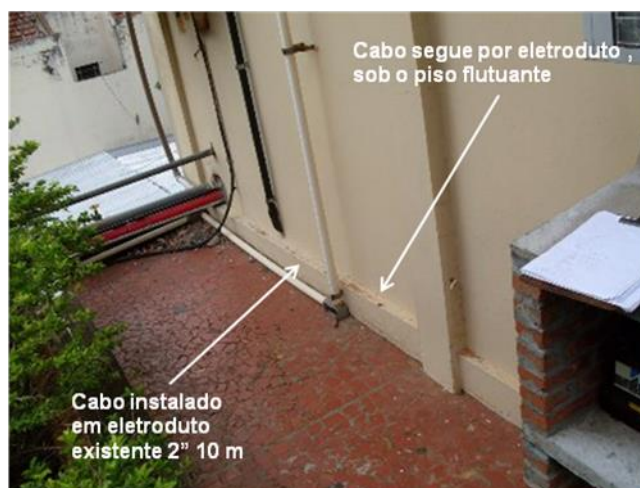


Rede interna "site xxx"

Legenda

6/9

Projeto Fotográfico – Foto 4



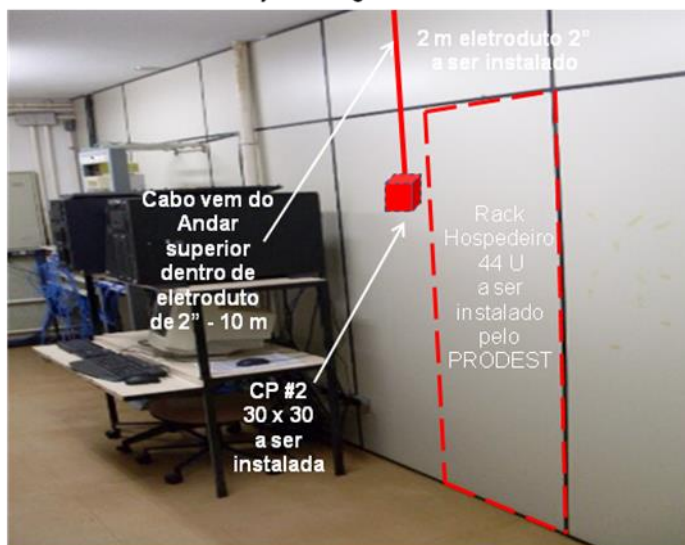
Rede interna "site xxx"

Legenda

7/9



Projeto Fotográfico – Foto 5



Rede interna "site xxx"

Legenda

8/9

Controle de Revisões do Projeto

Controle de revisões		
Data	Motivo	Responsável

Rede interna "site xxx"

Legenda

9/9



Anexo IV do Termo de Referência

Práticas de construção de infraestrutura para redes de cabos ópticos

1. OBJETIVO

Este documento tem o objetivo de estabelecer normas, padronizações e critérios para execução de Serviços de Construção de Infraestrutura de Redes de Fibras Ópticas do Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo - PRODEST.

Os serviços aqui descritos e quantificados devem obedecer aos requisitos dos seguintes documentos técnicos:

- a. Anexo III - Práticas de Engenharia e Projeto
- b. Anexo VI - Especificação de Materiais

2. DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS

Desenho as built: Desenho cadastral, atualizado após a conclusão dos serviços.

Cel-tube: Tubo de plástico flexível, antichama, com alta resistência a deformações por compressão, indicado em aplicações aparentes, em instalações internas.

Duto: Tubo de plástico rígido, normalmente PVC ou PEAD, utilizado para passagem e proteção de cabos de telecomunicações.

PEAD: Polietileno de alta densidade.

Subduto: Duto de com 30 ou 40 mm de diâmetro interno, utilizado para a passagem e proteção de cabos ópticos subterrâneos, instalado dentro de duto existente, de diâmetro maior, ou colocado diretamente em valas.

Atividade: Termo usado na descrição de um determinado conjunto de tarefas e obrigações, englobando fornecimento de materiais e prestação de serviços.

3. CONDIÇÕES GERAIS

- 3.1.** As descrições apresentadas incluem apenas os serviços mais representativos, não devendo ser consideradas omissões, serviços e procedimentos secundários não detalhados.
- 3.2.** A empresa contratada deverá disponibilizar recursos humanos e materiais suficientes para garantir a implantação de infraestrutura cuja qualidade atenda aos parâmetros técnicos especificados pelo PRODEST.
- 3.3.** A empresa contratada deverá obedecer as Leis e Posturas Municipais, Estaduais e Federais e as normas e procedimentos das empresas proprietárias das infraestruturas nas quais a rede de cabos será implantada.
- 3.4.** A empresa contratada deverá obedecer também as normas de segurança do trabalho em vigor, fornecendo a seus funcionários Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC).
- 3.5.** A empresa contratada será responsável pela aprovação de projetos de construção de infraestrutura e de redes de cabos, junto a Prefeituras, concessionárias de faixas de domínio e órgãos públicos.
- 3.6.** A empresa contratada será também responsável pela obtenção de Licenças de Construção e de Autorizações de uso de infraestrutura de postes, dutos e servidões.



- 3.7.** A empresa contratada deverá aplicar materiais que atendam às exigências estabelecidas no Anexo VI.

4. ESTRUTURA DESTA PRÁTICA

O presente documento está estruturado em quatro grupos de atividades:

1. Infra G1: Infraestrutura interna em edifícios;
2. Infra G2: Canalização subterrânea;
3. Infra G3: Infraestrutura de rede aérea;
4. Infra G4: Proteção elétrica.

Cada grupo de atividade é composto por unidades elementares de serviço, denominadas **unidades de serviço**, utilizadas na elaboração de orçamentos e controle de pagamento de fornecimentos.

5. GRUPOS E UNIDADES DE SERVIÇO

5.1. Infra G1: Infraestrutura Interna em Sites e Gabinetes Outdoors (shelters)

Descrição dos fornecimentos e serviços do grupo G1:

- Obtenção de autorização de trabalho;
- Agendamento de atividades;
- Rasgos em paredes para passagem de dutos;
- Fixação de caixas, quadros de distribuição e eletrodutos em paredes e tetos;
- Instalação de buchas e parafusos;
- Instalação elétrica de interruptores;
- Tomadas e disjuntores;
- Etiquetamento;
- Remoção de entulhos e limpeza geral.
- Instalação e montagem de gabinetes outdoors (shelters)

Unidades de Serviço:

- Adequação de infraestrutura para sites de acesso tipo 1.
- Adequação de infraestrutura para sites de acesso tipo 2.
- Infraestrutura de Gabinetes Outdoors (shelters)

5.2. Infra G2: Canalização subterrânea

Descrição dos fornecimentos e serviços do grupo G2:

- Sondagens;
- Rasgo e remoção de pavimentação, base e sub-base de qualquer tipo;
- Limpeza e acondicionamento de materiais que possam ser reutilizados;
- Escavação em qualquer tipo de solo;
- Colocação de material escavado ao longo da vala;
- Remoção, retorno e troca de solo;
- Transporte e acomodação de material básico, quando necessário;
- Rasgo ou retirada de proteção superior;
- Esgotamento de vala;
- Confeção de dreno em caixas subterrâneas;
- Nivelamento de fundo de vala;



- Fornecimento e instalação de dutos;
- Confecção e colocação de espaçadores;
- Assentamento, emenda e encapsulamento de dutos;
- Fornecimento de concreto de encapsulamento e de outros materiais básicos;
- Serviços de acabamento em paredes de caixas;
- Fornecimento de chassis e tampa para caixa subterrânea;
- Equipagem das paredes das caixas com barras para degraus de cabos;
- Reaterro e compactação de valas;
- Fornecimento e instalação de fita de aviso;
- Teste com mandril;
- Passagem de fios guias;
- Tamponamento de dutos;
- Fornecimento e instalação de canos laterais usando fita de aço inoxidável, ou BAP;
- Preparo de base e sub-base de pavimentação;
- Recomposição de pavimentação original;
- Limpeza.

5.2.1. Unidades de serviço para construção de dutos em vala aberta, utilizando PEAD 100 mm, encapsulado em concreto

- Linha com 01 duto

5.2.2. Unidades de serviço para construção de dutos em vala aberta, utilizando PEAD 100 mm, envolto em areia

- Linha com 01 duto

5.2.3. Unidades de serviço para construção de duto PEAD utilizando método não destrutivo - MND

- Linha com 04 dutos ϕ 40 mm

5.2.4. Unidades de serviço para construção de dutos em vala aberta, utilizando PEAD 40 mm, encapsulado em concreto

- Linha com 04 dutos ϕ 40 mm
- Linha com 07 dutos ϕ 40 mm (subduto sétuplo)

5.2.5. Unidades de serviço para construção de dutos em vala aberta, utilizando PEAD 40 mm, envolto em areia

- Linha com 04 dutos ϕ 40 mm

5.2.6. Unidades de serviço para construção de travessias de pontes e viadutos, usando PEAD corrugado, ϕ 110 mm ou FG ϕ 100 mm

- Construção de linha com 01 duto (*)



(*) Neste item estão inclusos: fornecimento, montagem e desmontagem de estruturas de acesso ao local de execução dos serviços; perfuração de estrutura de concreto para fixação de buchas; abertura de passagens nas cabeceiras; remoção e instalação de placa de proteção; instalação de ferragens de fixação; colocação de chapas de proteção; fornecimento e instalação de dutos de aço galvanizado, ϕ 100 mm, ou de dutos PEAD, ϕ 110 mm, para instalação aparente ou embutida, incluindo peças de conexão; aplicação de concreto e argamassa de cimento; instalação de guia; teste com mandril; passagem de fios guia e tamponamento. (Este item não inclui o lançamento de subduto).

5.2.7. Unidades de serviço para construção de caixa subterrânea e fornecimento de tampão com designação **“ES DIGITAL – PRODEST”**

- Construção de caixa subterrânea CS2;
- Construção de caixa subterrânea CS3;

5.2.8. Unidades de serviço para instalação de cano de subida de lateral

- Subida de lateral (**)

(**) Este item inclui: sondagem; rasgo de pavimento; escavação em qualquer tipo de solo; fornecimento do duto de ferro galvanizado de 50 mm; instalação de redutor de ferro fundido; fixação do duto no poste com o auxílio de fita de aço inoxidável; reaterro, recomposição da pavimentação e limpeza do local de execução dos serviços.

5.2.9. Unidades de serviço para serviços eventuais de dutos (***)

(***) Serviços eventuais só poderão ser faturados no caso de terem sido previamente autorizados e fornecidos de maneira avulsa, sem nenhuma associação com os serviços contratados. Em caso de dúvida, recomenda-se uma leitura cuidadosa deste manual, principalmente os capítulos denominados “principais serviços envolvidos”, no início de cada grupo de fornecimento, que definem os subfornecimentos já considerados nas pontuações de cada Unidade de Planta.

Unidades de Serviço:

- Lançamento de um subduto singelo em duto existente
- Lançamento de dois subdutos singelos em duto existente
- Lançamento de três subdutos singelos em duto existente
- Lançamento de quatro subdutos singelos em duto existente
- Lançamento de subduto quádruplo em duto existente

5.2.10. Unidades de serviço: Instalação de postes e contrapostes

- Poste de madeira de 8 m - 200 kgf
- Poste de madeira de 10 m - 200 kgf
- Poste de concreto de 8 m, resistência até 300 kgf
- Poste de concreto de 11 m, resistência até 400 kgf

5.2.11. Unidades de serviço: Retirada de postes e contrapostes

- Retirada de poste e contra poste



5.2.12. Unidades de serviço: Instalação ou retirada de tirantes

- Instalação de tirante em âncora
- Retirada de tirante em âncora
- Substituição de tirante com aproveitamento da base em âncora

5.3. Infra G4: Proteção elétrica (**)**

- (****) Apenas em casos especiais, onde tiverem sido usadas cordoalhas metálicas.

Principais serviços envolvidos:

- Rasgo de pavimentação;
- Abertura de vala;
- Fornecimento e instalação de hastes simples ou profundas;
- Conexão haste/haste ou cordoalha/haste;
- Interligação dos pontos de terra;
- Instalação e fixação de cordoalha;
- Tratamento do solo;
- Vinculações;
- Instalação de ponto de teste;
- Medição da resistência de aterramento;
- Elaboração de relatório de medições;
- Vinculação à cordoalha, equipamento, armário ou pedestal;
- Recomposição de pavimentação.

Unidades de Serviço:

- Cravamento de 02 hastes e cordoalha
- Cravamento de 03 hastes e cordoalha
- Medição de resistência de aterramento

6. TABELAS DE UNIDADES DE SERVIÇO

6.1. As tabelas de unidades de serviço, bem como o quantitativo previsto encontram-se no Anexo II do Termo de Referência;



Anexo V do Termo de Referência Práticas de instalação de cabos ópticos

1. OBJETIVO

Este documento tem o objetivo de estabelecer normas, padronizações e critérios para execução de serviços de construção de redes de cabos ópticos do Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo - PRODEST.

Os serviços aqui descritos e quantificados devem obedecer aos requisitos dos seguintes documentos técnicos:

- a. Anexo III - Práticas de Engenharia e Projeto
- b. Anexo VI - Especificação de Materiais

2. DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS

Desenho as built: Desenho cadastral, atualizado após a conclusão dos serviços.

Cel-tube: Tubo de plástico flexível, antichama, com alta resistência a deformações por compressão, indicado em aplicações aparentes, em instalações internas.

Duto: Tubo de plástico rígido, normalmente PVC ou PEAD, utilizado para passagem e proteção de cabos de telecomunicações.

PEAD: Polietileno de alta densidade.

Subduto: Duto de com 30 ou 40 mm de diâmetro interno, utilizado para a passagem e proteção de cabos ópticos subterrâneos, instalado dentro de duto existente, de diâmetro maior, ou colocado diretamente em valas.

Atividade: Termo usado na descrição de um determinado conjunto de tarefas e obrigações, englobando fornecimento de materiais e prestação de serviços.

DO: Distribuidor Óptico.

DGO: Distribuidor Geral Óptico.

OTDR: Optical Time Domain Reflectometer.

3. CONDIÇÕES GERAIS

- 3.1.** A empresa contratada deverá disponibilizar recursos humanos e materiais suficientes para garantir a implantação de rede de cabos cuja qualidade atenda aos parâmetros técnicos especificados pelo PRODEST.
- 3.2.** A empresa contratada deverá respeitar Leis e Posturas municipais, estaduais e federais e Normas e Práticas adotadas por empresas proprietárias de infraestruturas utilizadas pela rede a ser implantada.
- 3.3.** A empresa contratada deverá obedecer também a todas as Normas de segurança do trabalho, fornecendo Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) a seus empregados.
- 3.4.** A empresa contratada, além de responsável pela aprovação dos projetos detalhados, será também responsável pela obtenção de Licenças de Construção e de Autorizações de uso de infraestrutura de postes, dutos e servidões.
- 3.5.** A empresa contratada deverá utilizar apenas materiais que atendam às exigências estabelecidas no Anexo VI – Especificações Técnicas.



4. DESENHOS DE CONSTRUÇÃO

- 4.1.** Modificações no projeto detalhado devem ser previamente autorizadas pelo CONTRATANTE. As modificações devem ser anotadas à mão, em um jogo de plantas em campo, que será entregue ao CONTRATANTE após a aceitação final da rede. Este conjunto é conhecido como Diagrama de Linhas Vermelhas.
- 4.2.** A empresa contratada deve manter em campo apenas a emissão atualizada das plantas do projeto detalhado, para não dar margem a erros.

5. DESENHOS DE LINHAS VERMELHAS

- 5.1.** A empresa contratada para executar a construção deverá utilizar uma cópia da última emissão de planta de projeto como base do diagrama de linhas vermelhas.
- 5.2.** Traços representando cabos e dutos implantados exatamente de acordo com o projeto deverão ser reforçados com tinta vermelha.
- 5.3.** Capacidades de cabos, contagens e outras indicações que tiverem sido confirmadas, deverão ser colocadas entre parênteses, em vermelho.
- 5.4.** Itens eliminados e designações alteradas deverão ser anulados com riscos em X, em vermelho.
- 5.5.** Lances de cabos acrescentados ou modificados, capacidades de fibras alteradas, distâncias corrigidas e distribuições alteradas, deverão ser redesenhados à mão, com caneta esferográfica vermelha.
- 5.6.** Trechos onde cabos projetados não tiverem sido implantados (por falta de autorização de acesso, licença de construção, ou outro motivo qualquer), devem ser circundados com traço vermelho e a área assim determinada deve ser preenchida com caneta luminosa vermelha. Dentro desta área deverá constar a informação "Não Executado", o motivo para a não execução e a data da ocorrência.

6. DESENHOS DE CADASTRO

- 6.1.** Por ocasião das atividades de aceitação final da rede, o responsável por este serviço validará todos os diagramas de linhas vermelhas, colocando o carimbo "LIBERADO PARA As BUILT".
- 6.2.** A CONTRATADA terá quatorze (14) dias corridos, contados a partir da data de liberação das plantas para As Built, para entregar os desenhos de cadastro devidamente atualizados ao CONTRATANTE, sendo duas cópias em papel e uma cópia em meio magnético, em formato de arquivo digital DWG.
- 6.3.** Esta condição deverá ser registrada no quadro de revisões de todas as pranchas de desenho, com a designação "As Built" e a data da atualização.
- 6.4.** Modificações posteriores receberão novas designações e novas datas, incluindo os motivos das revisões.

7. TESTES ÓPTICOS

- 7.1.** As fibras terão suas características medidas com OTDR e com Power meter, nos comprimentos de onda de 1310 nm e 1550 nm.
- 7.2.** A contratada deverá preparar planilhas de medição por ocasião dos seguintes eventos:



- Quando os cabos chegarem ao local de instalação (**).
- Quando os cabos forem terminados aos DGOs. (*)
- Após emendas (**).

(*) A liberação de pagamentos por conta desta atividade só ocorrerá após a aprovação das planilhas de teste por parte do CONTRATANTE.

(**) Estas atividades não são remuneradas.

7.3. As planilhas devem ser fornecidas à CONTRATANTE impressas em papel e em meio digital.

7.4. O teste final deve ser realizado após o cabo ter sido terminado nos DGOs.

7.5. Os testes devem ser realizados na presença de fiscal da CONTRATANTE e a CONTRATADA deve fornecer os arquivos de logs originais dos equipamentos de medidas para todas as medições realizadas.

7.6. As medidas com Power Meter têm o objetivo de comprovar a continuidade das fibras e a atenuação e devem ser realizadas em cabos que estejam definitivamente terminados.

7.7. Não serão tolerados cruzamentos e descontinuidades em fibras.

7.8. As medidas com OTDR visam confirmar e documentar:

- Uniformidade de atenuação óptica;
- Picos de Fresnel;
- Perdas em fusões;
- Perdas em conectores;
- Características de atenuação das fibras;
- Distância dos lances de cabos;
- Comprimento de enlace óptico.

7.9. As medidas com OTDR serão feitas nos dois sentidos, para eliminar erros de medida inerentes à técnica de reflectometria óptica.

7.10. As medidas com o OTDR serão executadas em 1310 nm e 1550 nm.

7.11. O OTDR utilizará largura de pulso compatível com o comprimento do lance medido e será ajustado para índice de refração 1,467.

7.12. Em todas as medições realizadas com OTDR é obrigatório o uso de fibra de lançamento com pelo menos 1000 metros de comprimento.

7.13. A fibra de lançamento deve ser idêntica à fibra medida.

7.14. A perda nas fusões será calculada pela média aritmética dos valores medidos nos dois sentidos.

7.15. A perda de inserção máxima admitida numa fusão é de 0,08 dB, em qualquer comprimento de onda.

7.16. A perda de inserção máxima admitida em cordões, em 1550 nm, é de 0,4 dB. (conector 0,3 dB e fusão do pigtail 0,1 dB).

7.17. Os conectores ópticos SC-APC devem ser Categoria III e possuir Homologação da ANATEL.

7.18. Os conectores SC-APC devem atender as Normas 14.106 e 14.433 da ABNT.



7.19. As terminações serão executadas com pigtails equipados com conectores SC-APC, com perda de inserção típica de 0,15 dB, perda de inserção máxima de 0,3 dB e perda de retorno -60 dB.

7.20. As tabelas abaixo foram introduzidas para facilitar o entendimento das regras acima estabelecidas:

Cálculo de Atenuações Máximas Admissíveis em Fibras Ópticas em Fase de Aceitação

Atenuação Máxima Admissível		
Classe da Fibra	AMA 1550 nm	AMA 1310 nm
Fibra Classe A	$0,20x + 0,08n + 0,4k$	$0,34x + 0,08n + 0,4k$
Fibra Classe B	$0,22x + 0,08n + 0,4k$	$0,36x + 0,08n + 0,4k$

Onde:

0,20 = atenuação da fibra classe A por km, em 1550 nm.

0,22 = atenuação da fibra classe B por km, em 1550 nm.

0,34 = atenuação da fibra classe A por km, em 1310 nm.

0,36 = atenuação da fibra classe B por km, em 1310 nm.

x = Comprimento da fibra em km.

0,08 = perda média por fusão, em dB.

n = número de fusões existentes no enlace.

k = número de conectores no enlace.

Diferença de Atenuação Máxima Admissível		
Classe da Fibra	DAMA 1550 nm	DAMA 1310 nm
Fibra Classe A	0,01x	0,01x
Fibra Classe B	0,01x	0,01x

Onde:

0,01 = Diferença máxima admissível de perdas de atenuação por km, medidas com OTDR, nos dois sentidos.

x = comprimento da fibra em km.

8. ESTRUTURA DESTA PRÁTICA

O presente documento apresenta e detalha seis grupos de atividades:

- Rede G1: Cordões e pigtails monomodo;
- Rede G2: Cabos ópticos;
- Rede G3: Emendas de cabos;
- Rede G4: Terminações de cabos;
- Rede G5: Testes ópticos;
- Rede G6: Racks, bastidores, terminadores, régua e adaptadores.

9. GRUPOS E UNIDADES DE SERVIÇO

9.1. Rede G1: cordões e pigtails monomodo

Principais serviços envolvidos:

- Fornecimento e instalação de cordão óptico (os cordões ópticos deverão ser fornecidos em cores a serem definidas pela CONTRATANTE no momento da emissão de OF/OS.);
- Colocação de etiquetas de identificação;
- Lançamento de cordões,



- Acomodação de sobras;
- Limpeza de conectores e adaptadores;
- Execução de conexões;
- Execução de testes ópticos em cordões antes da instalação.

Unidades de Serviço: Fornecimento e instalação de cordão monomodo

- Cordão SC/APC-LC/PC 2,5 m;
- Cordão óptico simplex, 2,5 m (conector e polimento a ser definido pela Contratante na emissão da OS);
- Cordão óptico simplex, 5 m (conector e polimento a ser definido pela Contratante na emissão da OS);
- Cordão óptico simplex, 15 m (conector e polimento a ser definido pela Contratante na emissão da OS).

Unidades de Serviço: Fornecimento e instalação de cordão óptico de terminação

- Cordão óptico de terminação, conector SC/APC
- Cordão óptico de terminação, conector LC/PC

Unidades de Serviço: Fornecimento e instalação de pigtail

- Pigtail SC/APC;
- Pigtail LC/PC.

9.2. Rede G2: cabos ópticos

Principais serviços envolvidos em cabos aéreos:

- Fornecimento e instalação de ferragens para fixação de cabos aéreos de qualquer tipo;
- Regraduação de ferragens de sustentação de cabos existentes;
- Instalação de olhais e ganchos para terminação de cabos em fachadas;
- Execução de roçadas e podas de galhos quando necessário;
- Tensionamento de cabos aéreos;
- Regularização de lances;
- Amarrações e acabamentos em pontos de terminação;
- Fechamento de pontas de cabos durante a fase de lançamento;
- Amarrações provisórias em cabos em fase de remoção;
- Testes ópticos em fibras após emendas;
- Fornecimento e instalação de cordoalha dielétrica e acessórios;
- Execução de vinculações entre cordoalhas em caso de aproveitamento de cordoalha metálica existente;
- Espinamento de cabo com fio de espinar dielétrico;
- Espinamento de dois cabos numa mesma cordoalha, etc.

Principais serviços envolvidos em cabos subterrâneos e em canaletas:

- Localização e inspeção de caixas subterrâneas;
- Limpeza de dutos;
- Passagem de guias de puxamento;
- Redisposição de cabos existentes em caixas subterrâneas, incluindo repuxamentos;
- Provimento de sistema de comunicação entre instaladores;
- Puxamento de cabo com tração manual ou mecânica;
- Lubrificação do cabo;
- Fechamento de pontas de cabos;



- Redisposição ou instalação de barras de apoio e degraus nas caixas subterrâneas;
- Arrumação e amarração de cabos;
- Amarração de cabos em subidas laterais;
- Colocação de etiquetas de identificação;
- Testes ópticos em fibras após emendas;
- Tamponamento de dutos vagos e ocupados;
- Tamponamento de extremidades de canos laterais;

Unidades de Serviço: Fornecimento e instalação de cabo aéreo autossustentado, vão de 80 m

- Cabo CFOA-SM-AS80-G-06
- Cabo CFOA-SM-AS80-G-12
- Cabo CFOA-SM-AS80-G-24
- Cabo CFOA-SM-AS80-G-36
- Cabo CFOA-SM-AS80-G-48
- Cabo CFOA-SM-AS80-G-72
- Cabo CFOA-SM-AS80-G-144

Unidades de Serviço: Fornecimento e instalação de cabo aéreo autossustentado, vão de 120 m

- Cabo CFOA-SM-AS120-S/G-48

Unidades de Serviço: Fornecimento e instalação de cabo em cordoalha dielétrica

- Cabo CFOA-SM-DD-S/G-12
- Cabo CFOA-SM-DD-S/G-48
- Cabo CFOA-SM-DD-S/G-72

Unidades de Serviço: Fornecimento e instalação de cabo em canalização subterrânea, ou esteira

- Cabo CFOA-SM-DD-S/G-12
- Cabo CFOA-SM-DD-S/G-36
- Cabo CFOA-SM-DD-S/G-72
- Cabo CFOA-SM-DD-S/G-144

Unidades de Serviço: Fornecimento e instalação de cabo anti-roedor em canalização subterrânea, ou esteira

- CFOA-SM-DDR-S/G-12

Unidades de Serviço: Fornecimento e instalação de cabo antichama em eletroduto ou calha

- Cabo CFOT-SM-UB-12

Serviços e fornecimentos associados à construção de redes de cabos

Principais serviços envolvidos:

Cabos retirados devem ser cortados apenas onde houver caixas de emenda. Cabos retirados deverão ser devidamente identificados e etiquetados, para facilitar sua reutilização. Operações de retirada devem ser realizadas manualmente, sem uso de dispositivos de tração mecânica. Na medida em que for retirado, o cabo deverá ser limpo com pano úmido e enrolado em bobina de madeira de tamanho adequado, em boas condições de uso. Será acondicionado mais de um segmento de cabo de mesmo tipo e capacidade numa mesma bobina. Comprimentos e números de identificação dos segmentos deverão ser pintados de forma indelével em plaqueta de identificação a ser fixada na lateral da bobina. Após a operação, a bobina deverá ser fechada



com ripas de proteção. As pontas dos segmentos, com 2 metros de comprimento, deverão ser presas na lateral da bobina, devidamente identificadas, para realização de testes ópticos. Trechos de cabos sem aproveitamento poderão ser livremente seccionados e os segmentos poderão ser enrolados ou cortados em peças de pequeno comprimento, para facilitar o transporte. No caso de cabo espinado, sem aproveitamento de cordoalha, esta deverá ser retirada, juntamente com todas as braçadeiras e ferragens a ela associadas. Todas as sobras deverão ser entregues em depósitos cujo funcionamento seja reconhecido pelo órgão de controle ambiental local, se houver.

Unidades de Serviço:

- Instalação de cordoalha dielétrica e cabo óptico espinado (sem fornecimento de cabo)
- Substituição de ferragens de sustentação de cabos
- Substituição de cordoalha existente por cordoalha dielétrica
- Substituição de ferragens de sustentação de cabos
- Instalação de cordoalha dielétrica em esquinas, sem cabo.
- Espinamento de cabo em cordoalha existente, sem fornecimento de cabo.
- Instalação cabo autossustentado, lance até 200 m (sem fornecimento de cabo)
- Instalação de cabo em esteira (sem fornecimento de cabo)
- Retirada de cabo aéreo e cordoalha
- Repuxamento de cabo AS a partir de ponto de reserva técnica
- Regraduação de cabo de terceiros em poste, sem repuxamento.
- Retirada de cabo óptico subterrâneo ou aéreo, qualquer capacidade, com aproveitamento
- Substituição de etiqueta
- Retirada cabo óptico subterrâneo ou aéreo, qualquer capacidade, sem aproveitamento

9.3. Emenda de cabos ópticos

Principais serviços envolvidos:

- Fornecimento de conjunto de emenda;
- Abertura de cabo e corte de elementos de tração;
- Identificação e limpeza de unidades básicas;
- Acomodação das fibras ópticas no estojo;
- Fixação de elementos de tração;
- Acomodação de unidades básicas;
- Preparo conjunto para fechamento;
- Teste de estanqueidade do conjunto;
- Fornecimento e instalação de suporte de fixação;
- Acomodação e fixação de cabos e caixa de emenda em poste ou parede de caixa subterrânea;
- Colocação de etiqueta;

Nota: Os estojos devem ser instalados com folga de 50% sobre a capacidade do cabo principal da emenda.

Unidades de Serviço: Fornecimento de caixa de emenda

- Caixa de emenda com gaveta para 12 fibras
- Caixa de emenda com gaveta para 24 fibras
- Caixa de emenda com gaveta para 36 fibras
- Caixa de emenda com gaveta para 48 fibras
- Caixa de emenda com gaveta para 72 fibras
- Caixa de emenda com gaveta para 144 fibras



Fusão de fibra óptica

Principais serviços envolvidos:

- Abertura de caixa de emenda;
- Instalação de unidade básica em estojo;
- Identificação e preparo das fibras a serem emendadas;
- Execução das fusões;
- Colocação de elemento de proteção mecânica nas fusões;
- Acomodação das fibras ópticas em estojo;
- Acomodação de unidades básicas;
- Fechamento da caixa de emenda;
- Teste de estanqueidade;

Unidades de Serviço:

- Fusão

9.4. Terminação de cabo em sub-bastidor

Principais serviços envolvidos:

- Fornecimento e instalação de sub-bastidor;
- Fornecimento e fusão de pigtails com conectores adequados;
- Fornecimento e instalação de adaptadores ópticos compatíveis com os conectores usados nos pigtails;
- Abertura e preparo do cabo;
- Fixação do elemento de tração;
- Proteção mecânica do cabo e unidades básicas;
- Identificação de unidades básicas;
- Amarração de unidades básicas nas bandejas corretas;
- Identificação de fibras e pigtails;
- Preparação das fibras;
- Fusão de pigtails;
- Aplicação de elemento de proteção mecânica;
- Arrumação de pigtails no compartimento de emenda;
- Instalação e fixação de conectores;
- Testes ópticos parciais e finais;
- Planilhamento de resultados de testes ópticos;
- Acabamentos e identificação das terminações.

Unidades de Serviço:

- Terminação de cabo com 06 fibras
- Terminação de cabo com 12 fibras
- Terminação de cabo com 24 fibras
- Terminação de cabo com 36 fibras
- Terminação de cabo com 48 fibras
- Terminação de cabo com 72 fibras
- Terminação de cabo com 144 fibras

9.5. Rede G5: Testes ópticos



Principais serviços envolvidos:

- Abertura e fechamento de pontas de cabos;
- Abertura e fechamento de caixas de emenda;
- Abertura e fechamento de gaveta de distribuidor óptico;
- Medições ópticas;
- Identificação e localização de defeitos;
- Recuperação de falha de fusão em pigtail;
- Elaboração de laudo de testes;
- Realização de teste de estanqueidade em caixa de emenda.

Unidades de Serviço:

- Teste em bobina com OTDR (1310 nm e 1550 nm, dois sentidos)
- Teste em DGO com OTDR (1310 nm e 1550 nm, dois sentidos)
- Teste em DGO com Power Meter (1310 nm e 1550 nm, dois sentidos)
- Fornecimento de equipamento OTDR

9.6. Rede G6: Racks, bastidores, terminadores, régua e adaptadores

Notas importantes:

- Bastidores para terminação de fibras devem ser fornecidos com todos os acessórios necessários, incluindo módulos de terminação, emenda e armazenamento de cordão, adaptadores ópticos compatíveis com o tipo de conector especificado nos cordões e pigtails; dispositivos para fixação no bastidor;
- Racks deverão ser equipados com tomadas que atendam às especificações do Anexo VI.

Unidades de Serviço: Fornecimento e instalação de dispositivos para terminação de fibras

- Rack de parede 9 U.
- Rack de parede 12 U.
- Sub-bastidor de 12 fibras.
- Sub-bastidor de 24 fibras.
- Sub-bastidor de 36 fibras.
- Sub-bastidor de 48 fibras.
- Sub-bastidor de 72 fibras.
- Sub-bastidor de 144 fibras.
- Terminadores para até 12 fibras.
- Régua com 08 tomadas.

10. TABELAS DE UNIDADES DE SERVIÇO

- 10.1.** As tabelas de unidades de serviço, bem como o quantitativo previsto encontram-se no Anexo II do Termo de Referência;



Anexo VI do Termo de Referência Especificações Técnicas - Materiais para Redes de Fibras Ópticas

1. OBJETIVO

Este documento tem por objetivo especificar e padronizar materiais e produtos utilizados na construção da rede Metro-GVix.

2. DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS

ANATEL, Agência Nacional de Telecomunicações: Autarquia regulamentadora e fiscalizadora das Telecomunicações no Brasil.

Certificação Compulsória: Os produtos classificados como "Certificação Compulsória" deverão atender às Regulamentações exigidas pela ANATEL.

Cel-Tube: Tubo de plástico flexível, anti-chama, com alta resistência a deformações por compressão, indicado em instalações internas aparentes.

CERTIFICAÇÃO: Conjunto de procedimentos regulamentados e padronizados que resultam na expedição de Certificado ou Declaração de Conformidade específica para produtos de telecomunicações.

Certificação Voluntária: Os produtos classificados como "Certificação Voluntária" não necessitam apresentar documentação de Certificação junto a ANATEL, porém, devem atender aos requisitos das especificações ou orientações para cada produto.

DGO: Distribuidor Geral Óptico.

DO: Distribuidor Óptico.

Duto: Tubo fabricado com material termoplástico, utilizado para passagem e proteção de cabos de telecomunicações.

Garantia do Fabricante: Os produtos classificados como "GF – Garantia do Fabricante" deverão apresentar declaração do fabricante garantindo o(s) produto(s) e procedimentos para a função a que se propõe.

HOMOLOGAÇÃO: Ato privativo da Anatel pelo qual, na forma e nas hipóteses previstas no Regulamento para Certificação e Homologação de Produtos para Telecomunicações, aprovado pela Resolução nº 242, de 30/11/2000, a Agência reconhece os certificados de conformidade, ou aceita as declarações de conformidade para produtos de telecomunicações.

MM (*Multi Mode*): Fibra óptica do tipo multimodo.

PEAD: Polietileno de alta densidade.

PTF (Painel para Terminação de Fibras): Painel utilizado para a terminação das fibras ópticas de rede externa e interna ou de equipamentos. É o ponto de interconexão entre equipamento e a rede externa.

PVC: Policloreto de vinila.

SC – Sem Controle: Os produtos classificados como "Sem Controle" não necessitam um controle rígido, porém, devem possuir qualidade e atender as funções a que se destinam.



SDT (Sistema de Documentação Telebras): Práticas com especificações, procedimentos de projeto e instalação de produtos para telecomunicações utilizados pelo Sistema Telebras.

SM (Single Mode): Fibra óptica do tipo monomodo.

Subduto: Duto de pequeno diâmetro, próprio para a passagem de cabos ópticos, instalado dentro de duto existente ou diretamente no solo.

3. DOCUMENTOS NORMATIVOS APLICÁVEIS

3.1. Os produtos utilizados na construção das redes ópticas utilizarão as seguintes especificações:

3.1.1. Práticas do extinto Sistema Telebras;

3.1.2. Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT;

3.1.3. Documentos normativos internacionais;

3.1.4. Especificações do PRODEST.

3.2. Além das normas e especificações acima, os produtos deverão também atender às seguintes Categorias de Verificação:

3.2.1. CC – Produto que requer Certificação Compulsória;

3.2.2. CV – Produto que requer Certificação Voluntária;

3.2.3. GF – Produto que requer Garantia do Fabricante;

3.2.4. SC – Produto Sem Controle.

4. MATERIAIS UTILIZADOS EM CANALIZAÇÃO SUBTERRÂNEA

No.	Item da rede	Categoria de Verificação	Especificação aplicável
01	Chave para tampão de caixa subterrânea	SC	SDT 235-230-708 - Especificação de chave para tampão
02	Degrau para cabo	SC	SDT 235-140-707 - Especificação de acessórios para caixas subterrâneas
03	Suporte para degrau	CV	SDT 235-140-707 - Especificação de acessórios para caixas subterrâneas
04	Parafuso chumbador	SC	SDT 235-140-707 - Especificação de acessórios para caixas subterrâneas
05	Gancho para caixa subterrânea	SC	SDT 235-140-707 - Especificação de acessórios para caixas subterrâneas
06	Tampão circular para caixa subterrânea	SC	SDT 235-220-701 Tampão de ferro circular No que tange ao material, adotar NBR 10160.
07	Tampão retangular para caixa subterrânea	SC	SDT 235-220-702 Tampão de ferro retangular No que tange ao material, adotar NBR 10160.
08	Duto PVC liso	CV	SDT 235-210-703 - Especificação de duto de PVC e acessórios
09	Duto PVC corrugado	CV	SDT 235 210 712 - Especificação de duto corrugado e acessórios
10	Subduto múltiplo	CV	SDT 235-210-706 - Especificação de subduto múltiplo
11	Duto lateral para poste	CV	SDT 235-210-701 Especificação de duto lateral de aço carbono



12	Duto PEAD	CV	Utilizar especificações do fabricante
13	Tampão para duto vago	CV	SDT 235-210-703 - Especificação de duto de PVC e acessórios.
14	Fita de advertência	SC	SDT 235 200 700 - Especificação de fita de advertência

5. MATERIAIS PARA INFRAESTRUTURA INTERNA DE EDIFÍCIOS

No.	Item da rede	Categoria de Verificação	Especificação aplicável
01	Eletrocalha	GF	Utilizar especificações do fabricante
02	Eletroduto	GF	Utilizar especificações do fabricante
03	Tubo corrugado flexível	GF	Utilizar especificações do fabricante

6. MATERIAIS PARA REDES AÉREAS

No.	Item da rede	Categoria de Verificação	Especificação aplicável
01	Poste de concreto	CV	SDT 235-130-704 - Especificação de poste de concreto
02	Poste de madeira	CV	SDT 235-130-794 - Especificação de poste de madeira
03	Braçadeira para poste	CV	SDT 235-140-710 - Especificação de braçadeira regulável para poste
04	Ferragens para rede externa	CV	SDT 235-140-701 - Especificação de ferragens para rede externa
05	Alça pré-formada para cordoalha	CV	SDT 235-140-720 - Especificação de elemento pré-formado para cordoalha.
06	Laço pré-formado para cordoalha	CV	SDT 235-140-720 - Especificação de elemento pré-formado para cordoalha.
07	Cordoalha de aço	CV	SDT 235-140-703 - Especificação cordoalha de aço
08	Fio de espinar	CV	SDT 235-140-722 - Especificação de fio de espinar
09	Cruzeta para acomodação de sobra técnica	CV	Seção 16 deste anexo

7. MATERIAIS PARA PROTEÇÃO ELÉTRICA

No.	Item da rede	Categoria de Verificação	Especificação aplicável
01	Cordoalha de aço cobreada	CV	SDT 235-610-709 - Especificação de cordoalha de aço cobreada
02	Haste de aço cobreada	CV	SDT 235-610-701 - Especificação de haste de aço cobreada
03	Conector de aterramento	CV	SDT 235-610-700 - Especificação de cordoalha de aço cobreada
04	Conector de blindagem	CV	SDT 235-420-725 - Especificação de conector de blindagem



8. CORDÕES ÓPTICOS

8.1. Os cordões ópticos devem ser homologados pela Anatel, atendendo à Norma para Certificação e Homologação de Cabos para Fibras Ópticas, aprovada pela Resolução 299, de 20 de junho de 2002.

8.2. Os cordões ópticos devem atender à seguinte norma da ABNT:

No.	Item da rede	Categoria de Verificação	Especificação aplicável
01	Cordão óptico	CC	Norma ABNT NBR 14106

9. CABOS ÓPTICOS

9.1. Os cabos ópticos devem ser homologados pela Anatel, atendendo à Norma para Certificação e Homologação de Cabos para Fibras Ópticas, aprovada pela Resolução 299, de 20 de junho de 2002.

9.2. Os cabos ópticos devem atender às seguintes normas da ABNT:

No.	Item da rede	Categoria de Verificação	Especificação aplicável
01	Cabo óptico CFOA-SM-AS-G	CC	Norma ABNT NBR 14160
02	Cabo óptico CFOA-SM-DD-G	CC	Norma ABNT NBR 14566
03	Cabo óptico CFOA-SM-DE-G	CC	Norma ABNT NBR 14103
04	Cabo óptico CFOI-SM-MF	CC	Norma ABNT NBR 14771
05	Cabo óptico CFOI-SM-UB	CC	Norma ABNT NBR 14771
06	Cabo óptico CFOT-SM-EO	CC	Norma ABNT NBR 14772
07	Cabo óptico CFOT-SM-UB	CC	Norma ABNT NBR 14772

10. CAIXAS DE EMENDA PARA CABOS ÓPTICOS

10.1. Os conjuntos de emenda para cabos ópticos devem ser homologados pela Anatel.

No.	Item da rede	Categoria de Verificação	Especificação aplicável
01	Conjunto de emenda	CC	Seção 13 deste anexo
02	Suporte para emenda	GF	Seção 13 deste anexo
03	Suporte para acomodação de cabo	GF	Seção 13 deste anexo
04	Kit para entrada e acomodação de cabo novo em caixa de emenda existente	GF	Seção 13 deste anexo

11. MATERIAIS PARA TERMINAÇÃO DE CABOS ÓPTICOS

11.1. Os conectores ópticos devem ser homologados pela Anatel.

11.2. Os conectores ópticos devem atender à seguinte norma da ABNT:



No.	Item da rede	Categoria de Verificação	Especificação aplicável
01	Conector óptico	CC	Norma ABNT NBR 14433

12. APARELHO OTDR (OPTICAL TIME DOMAIN REFLECTOMETER)

12.1. As características técnicas do aparelho OTDR estão especificadas no item 3.4 e seus subitens do Termo de referência.

No.	Item da rede	Categoria de Verificação	Especificação aplicável
01	Aparelho OTDR	CC	Conforme item 3.4 do Termo de Referência

13. ARMÁRIO OUTDOOR – SHELTER

13.1. As características técnicas dos Armários Outdoor – Shelters estão especificadas no item 3.7.4 e seus subitens do Termo de referência.

No.	Item da rede	Categoria de Verificação	Especificação aplicável
01	Armário Outdoor	CC	Conforme item 3.7.4 do Termo de Referência

14. ESPECIFICAÇÃO DE CONJUNTO DE EMENDA ÓPTICA

14.1. Objetivo

14.1.1. Esta seção tem por objetivo especificar e padronizar conjuntos, partes e componentes das caixas de emenda utilizadas nas redes de fibras ópticas do PRODEST.

14.2. Definições e Abreviaturas

14.2.1. CEO (Conjunto de Emenda Óptica): Dispositivo mecânico que estabelece a continuidade dos cabos ópticos e tem a função principal de proteger e abrigar emendas de fibras ópticas contra agentes agressores externos. O conjunto é indicado para instalações subterrâneas, aéreas e internas, sendo constituído por estojos de emendas de fibras ópticas agrupados de forma a possibilitar o acesso individual a qualquer fibra e protegido por um corpo externo. O CEO deve possuir um sistema de fixação em poste, parede ou cordoalha.

14.2.2. Emenda de topo: Emenda onde os cabos entram por uma das extremidades da CEO.

14.2.3. Emenda linear: Emenda onde os cabos entram pelas duas extremidades da CEO.

14.2.4. Sistema de fixação: Conjunto de elementos mecânicos, inerentes ao produto, utilizados para fixar a CEO adequadamente em seu local de operação.

14.2.5. Unidade básica: Elemento do cabo óptico (tubete) utilizado como base para constituição do núcleo, que tem a função de agrupar, identificar e proteger as fibras ópticas.

14.2.6. Vida Útil: Período de 20 anos, decorrido em condições normais de utilização, durante o qual o produto deve desempenhar sua função.

14.3. Condições Gerais



14.3.1. Na fabricação do CEO, os processos adotados devem garantir que o produto satisfaça os requisitos desta especificação.

14.4. Características Funcionais e Operacionais

14.4.1. O conjunto deve possibilitar aplicação aérea, subterrânea ou diretamente enterrada, sendo permitidas emendas retas e de derivação e entradas lineares ou topo.

14.4.2. O conjunto deve ser fornecido com todos os acessórios necessários para montagem completa, em sua capacidade nominal.

14.4.3. O conjunto deve garantir proteção contra entrada de água e de umidade.

14.4.4. A instalação do conjunto deve exigir a intervenção de apenas um profissional.

14.4.5. O conjunto deve ser concebido de forma a permitir a substituição de partes, sem a necessidade de romper nenhuma fibra já emendada e em operação.

14.4.6. O conjunto deve permitir a realização de derivações em fibras (sangrias), sem que seja necessário cortar outras fibras do cabo.

14.4.7. Os conjuntos de emenda devem possibilitar, no mínimo, duas derivações.

14.4.8. Cada estojo deve acomodar, no máximo, as fibras de três unidades básicas ou, no pior caso, 18 emendas.

14.4.9. O conjunto deve vir equipado com sistema de fixação em poste, cordoalha ou parede.

14.4.10. O conjunto deve possuir recurso que possibilite a individualização e identificação das unidades básicas.

14.4.11. O fechamento do conjunto deve ser feito sem o uso de pinturas, graxas especiais ou outros revestimentos externos de proteção.

14.4.12. O conjunto deve ser equipado com válvula pneumática para verificação de sua hermeticidade após o fechamento.

14.4.13. O conjunto de emenda deve possuir um sistema de fixação de estojos que permita que estes sejam acessados e movimentados, sem risco aos demais estojos.

14.4.14. O conjunto deve permitir a substituição de seus elementos de vedação.

14.4.15. Os estojos devem acomodar, proteger e organizar fusões, emendas mecânicas e divisores ópticos passivos (*splitters*).

14.4.16. O conjunto deve garantir que os pontos de emenda fiquem livres de esforços mecânicos durante a vida útil da emenda.

14.4.17. A continuidade óptica das fibras não deve ser afetada por subsequentes reentradas no conjunto de emenda.

14.4.18. No caso do cabo óptico possuir elemento metálico, o conjunto deve proporcionar sua continuidade elétrica, bem como sua vinculação com ponto de aterramento externo, se for o caso.

14.5. Características Ópticas



14.5.1. O sistema de acomodação de unidades básicas e de fibras deve eliminar tensões mecânicas e estrangulamentos que coloquem em risco a integridade física destes elementos ou que acarretem acréscimos de atenuação.

14.6. Características Dimensionais e Matérias Primas

14.6.1. Parafusos eventualmente utilizados no fechamento do conjunto devem ser do tipo “prisoneiro”.

14.6.2. O conjunto deve possibilitar que as fibras sofram curvaturas com raio de 30 mm ou maior.

14.6.3. O conjunto deve ter espaço para acomodação de excesso de fibras, para futuras manutenções.

14.6.4. As matérias primas utilizadas na fabricação do conjunto devem ser compatíveis entre si e com os materiais utilizados pelos fabricantes dos cabos.

14.6.5. Os elementos metálicos do conjunto, em condições normais de utilização, não devem sofrer corrosão, nem provocar corrosão galvânica de outros materiais metálicos presentes no conjunto, em condições normais de aplicação.

14.6.6. Os materiais poliméricos empregados na fabricação do conjunto não devem sofrer degradação, ou deformação, que comprometa seu desempenho dos mesmos durante a vida útil do produto, em condições normais de aplicação.

14.6.7. Os materiais poliméricos devem estar livres de tensões residuais que os tornem sujeitos a trincas ou quebras (*stress cracking*).

14.6.8. Os materiais poliméricos devem resistir à ação de solventes ou de outros materiais de limpeza, normalmente utilizados durante a confecção de emendas.

14.6.9. Elastômeros não devem liberar compostos que provoquem a degradação de outros elementos existentes dentro do conjunto de emenda.

14.6.10. Deve ser evitada a utilização de materiais que liberem gases tóxicos em condições normais de uso e operação do produto.

14.7. Documentação

14.7.1. O fabricante deve apresentar documentação técnica completa, na língua portuguesa, contendo informações que identifiquem e caracterizem o Conjunto de Emenda Óptica, abrangendo, no mínimo, os seguintes dados:

14.7.1.1. Descrição dos itens que compõem o conjunto;

14.7.1.2. Descrição dimensional de partes e peças;

14.7.1.3. Manual de instruções de montagem, instalação, operação e manutenção;

14.7.1.4. Uso e aplicação;

14.7.1.5. Instruções de segurança;

14.7.1.6. Equipamentos e ferramentas auxiliares;

14.7.1.7. Materiais e acabamentos empregados.

14.8. Acondicionamento e Transporte

14.8.1. Os componentes e acessórios devem ser marcados de forma legível e indelével, em local de fácil visualização, contendo, no mínimo:



14.8.1.1. Identificação do fabricante;

14.8.1.2. Nome ou sigla do produto;

14.8.1.3. Lote ou data de fabricação.

14.8.2. As embalagens individuais dos componentes e acessórios que puderem ser fornecidos separadamente devem ser identificadas externamente e de forma legível, contendo:

14.8.2.1. Nome ou sigla do produto;

14.8.2.2. Dados do fabricante;

14.8.2.3. Lote ou data de fabricação;

14.8.2.4. Condições de armazenagem e transporte;

14.8.2.5. Aviso informando o prazo de validade, caso haja algum componente perecível.

14.8.3. As embalagens para transporte devem ser identificadas de forma legível, contendo:

14.8.3.1. Nome ou sigla do produto;

14.8.3.2. Dados do fabricante;

14.8.3.3. Condições de armazenagem e transporte;

14.8.3.4. Quantidade de produtos contidos na embalagem;

14.8.3.5. Lote de fabricação.

14.8.4. As embalagens individuais devem conter, em seu interior, folheto com informações e instruções que permitam sua montagem e instalação.

14.8.5. O fornecedor deve estabelecer as condições de armazenagem e de transporte, visando a manutenção da integridade do CEO e suas partes componentes.

15. ESPECIFICAÇÃO DE DISTRIBUIDOR GERAL ÓPTICO E DISTRIBUIDOR ÓPTICO

15.1. Objetivo

15.1.1. Esta seção tem por objetivo especificar e padronizar Distribuidor Geral Óptico, Distribuidor Óptico e suas partes e componentes, produtos a serem utilizados nas redes de fibras ópticas do PRODEST.

15.2. Definições e Abreviaturas

15.2.1. Bastidor, ou Rack: Estrutura metálica utilizada para acomodar equipamentos. Normalmente, possuem largura de 19" e altura máxima de 2,60 m, suficiente para acomodar até 44 Us de equipamentos.

15.2.2. DGO (Distribuidor Geral Óptico): Dispositivo para terminação de cabos de fibras ópticas, indicado especialmente para instalações internas, interligando e permitindo o gerenciamento de cabos, fibras ópticas e equipamentos. O DGO é composto por bastidor, módulo de conexão, módulo de emenda, módulo de armazenamento e/ou gerenciador de cordão óptico e módulo de dispositivos ópticos passivos.

15.2.3. DO (Distribuidor Óptico): Dispositivo para terminação de cabos de fibras ópticas, indicado para instalações internas, interligando cabos ópticos e equipamentos. O DO é uma versão compacta do DGO, podendo ser instalado



em bastidor de piso (rack) ou em parede. Pode ser composto por bastidor, módulo de conexão, módulo de emenda, módulo de armazenamento e/ou gerenciador de cordão óptico e módulo de dispositivos ópticos passivos. Dependendo da compactação adotada, alguns módulos podem exercer mais de uma função, por exemplo: módulo de emenda e de dispositivos ópticos passivos.

15.2.4. Sub-Bastidor: Estrutura metálica fixada num bastidor, normalmente utilizada para alojar módulos, gerenciadores de cordões de manobra, suportes de fixação e demais componentes de um sistema de terminação.

15.2.5. MC (Módulo de Conexão): Unidade instalada no bastidor, contendo os adaptadores ópticos dos conectores. Pode estar localizado na parte frontal (painel de conexão) do módulo ou no seu interior.

15.2.6. MA (Módulo de Armazenamento): Unidade de armazenamento e fixação de cordões, instalada no bastidor, que pode estar conjugada ao bastidor de conexão.

15.2.7. ME (Módulo de Emenda): Unidade que abriga as emendas das fibras ópticas, instalada no bastidor, que pode estar conjugada ao bastidor de conexão.

15.2.8. EST (Estojo de organização e fixação de emendas): É um estojo integrante do ME, onde são organizadas e fixadas as emendas de terminação.

15.2.9. MDO (Módulo de Dispositivos Ópticos Passivos): Unidade que abriga dispositivos ópticos, tais como divisores, acopladores ópticos, multiplexadores por comprimento de onda (WDM) e amplificadores ópticos. É instalado no bastidor e pode estar conjugado ao módulo de emenda.

15.2.10. Vida Útil: Período de 20 anos, durante o qual o produto deve desempenhar sua função, em condições normais de utilização.

15.3. Características Funcionais e Operacionais

15.3.1. O bastidor do DGO deve ser adequado para instalação em centro de sala, suportando o peso total de todos os sub-bastidores e equipamentos de rede (switches) nele instalados, sem apresentar deformações durante a sua vida útil.

15.3.2. Os DGOs serão utilizados em sites de distribuição, concentração e núcleo.

15.3.3. O DO deve ser adequado para instalação em bastidor, ou parede, suportando o peso total dos dispositivos de terminação de cabos e esforços decorrentes da operação, sem apresentar deformações durante a sua vida útil.

15.3.4. Os DGOs serão instalados pela CONTRATADA em racks de piso de 19", de 42 Us de altura, adquiridos pela CONTRATANTE em outra licitação.

15.3.5. OS DGOs não podem ocupar mais do que 16 Us de altura no total e um módulo DIO para 144 fibras não pode ter mais de 4 Us de altura.

15.3.6. O DGO e o DO devem permitir o acesso dos cabos tanto pela parte inferior ou superior.

15.3.7. O DGO e o DO devem possuir dispositivos para fixação de cabos de diferentes tipos e diâmetros. A capacidade de terminação de cabos deve ser compatível com o planejamento a curto prazo apenas.



- 15.3.8.** Os dispositivos de fixação devem garantir o perfeito travamento dos cabos, sem provocar tensionamento nas fibras durante sua vida útil.
- 15.3.9.** O DGO e o DO devem possuir sistema de fixação e encaminhamento de unidades básicas, desde o ponto de fixação do cabo até a entrada nos módulos.
- 15.3.10.** O DGO e o DO devem possuir sistema composto por acessórios e dispositivos que permitam organizar, controlar e gerenciar os excessos de cordões.
- 15.3.11.** O sistema organizador / gerenciador de cordões ópticos deve permitir acesso individual aos cordões durante a instalação, operação e manutenção.
- 15.3.12.** Os Módulos devem possuir portas, ou tampas, para proteger as fibras e cordões quando estes ficarem expostos.
- 15.3.13.** As portas, ou tampas, traseiras e dianteiras devem ser escamoteáveis ou removíveis, para facilitar a instalação, operação e manutenção.
- 15.3.14.** As portas ou tampas laterais devem ser escamoteáveis ou removíveis, para facilitar a instalação, operação e manutenção.
- 15.3.15.** Todas as partes e componentes devem ser livres de arestas ou cantos cortantes, que possam ser perigosos para o pessoal de instalação e operação.
- 15.3.16.** Cada DGO deve ser capaz de atuar de forma independente, podendo crescer em capacidade pela adição de novos módulos, ou pelo alinhamento de módulos adicionais, lado a lado.
- 15.3.17.** As partes superior e inferior do bastidor devem permitir a fixação de calhas horizontais, para encaminhamento de cordões entre bastidores adjacentes.
- 15.3.18.** O bastidor de DGO deve permitir a instalação de módulos adicionais sem a necessidade de remoção de qualquer parte, exceto portas ou tampas de proteção. A montagem de módulos no bastidor deve ser feita gradativamente, de maneira ordenada, até atingir sua capacidade máxima de ocupação.
- 15.3.19.** A operação do DGO não deve exigir o uso de ferramentas especiais.
- 15.3.20.** O DGO, ou DO, deve possuir bornes de aterramento, que deverão ser conectados à terra geral do prédio, para garantir sua integridade contra descargas elétricas e sobretensões.
- 15.4.** Características Ópticas
- 15.4.1.** O sistema interno para fixação e encaminhamento de unidades básicas, cordões e fibras deve garantir a integridade física de todas as partes, sem o aparecimento de tensões, estrangulamentos ou acréscimos de atenuação.
- 15.5.** Características Dimensionais e Materiais
- 15.5.1.** O sub-bastidor deverá ser alojado em bastidor de 19".
- 15.5.2.** Os bastidores (racks) hospedeiros deverão ter profundidade interna mínima de 600 mm.
- 15.5.3.** O encaminhamento e fixação de cabos, unidades básicas, cordões e fibras ópticas deve ser feito de forma que os raios de curvatura das fibras sejam maiores do que 3,8 cm, para garantir a integridade física das fibras e para não causar aumento de atenuação durante a vida útil da rede.
- 15.5.4.** O DO de parede deve ter dimensões compatíveis com sua capacidade.



- 15.5.5.** Componentes metálicos devem ser resistentes à corrosão e não devem provocar corrosão galvânica entre si e com outros materiais metálicos que componham a estrutura.
- 15.5.6.** Os materiais poliméricos devem estar livres de tensões internas de moldagem que os deixem sujeitos a trincas ou quebras (*stress cracking*).
- 15.5.7.** Os materiais poliméricos não devem sofrer degradação ou deformação que comprometa seu desempenho durante a sua vida útil da rede.
- 15.5.8.** Materiais poliméricos devem ser auto extingüíveis, categoria V0, de acordo com a UL 94.
- 15.6.** Documentação
- 15.6.1.** O fabricante deve fornecer documentação técnica completa, na língua portuguesa, com informações que identifiquem e caracterizem o DGO ou DO, abrangendo, no mínimo, os seguintes dados:
- 15.6.2.** Descrição dos itens que compõem o DGO ou DO;
- 15.6.3.** Descrições dimensionais das partes e peças que compõem o DGO ou DO;
- 15.6.4.** Manual de instruções de montagem, instalação, operação e manutenção do DGO ou DO;
- 15.6.5.** Uso e aplicação;
- 15.6.6.** Instruções de segurança;
- 15.6.7.** Equipamentos e ferramentas auxiliares;
- 15.6.8.** Materiais e acabamentos empregados.
- 15.7.** Acondicionamento e Transporte
- 15.7.1.** Os componentes e acessórios do DGO ou DO devem ser marcados de forma legível e indelével, em local de fácil visualização, contendo, no mínimo:
- 15.7.1.1. Identificação do fabricante;
- 15.7.1.2. Nome ou sigla do produto;
- 15.7.1.3. Lote ou data de fabricação.
- 15.7.2.** As embalagens individuais dos componentes e acessórios do DGO ou DO, que possam ser fornecidos separadamente, devem ser identificadas externamente e de forma legível, contendo:
- 15.7.2.1. Nome ou sigla do produto;
- 15.7.2.2. Dados do fabricante;
- 15.7.2.3. Lote ou data de fabricação;
- 15.7.2.4. Condições de armazenagem e transporte;
- 15.7.2.5. Aviso informando o menor prazo de validade, quando houver produtos perecíveis.
- 15.7.3.** As embalagens para transporte devem ser identificadas de forma legível, contendo:
- 15.7.3.1. Nome ou sigla do produto;
- 15.7.3.2. Dados do fabricante;



15.7.3.3. Condições de armazenagem e transporte;

15.7.3.4. Quantidade de produtos contidos na embalagem;

15.7.3.5. Lote de fabricação.

15.7.4. As embalagens individuais devem conter, em seu interior, folheto com informações e instruções que permitam a montagem e a instalação dos produtos.

15.7.5. O fornecedor deve estabelecer as condições de armazenamento e transporte das embalagens, visando a integridade do produto e de suas partes.

15.8. Descrições Comuns aos Módulos

15.8.1. Os módulos devem ser totalmente acessíveis tanto pela face frontal, quanto pela face traseira. Isto deve incluir acesso para operações normais de encaminhamento, manutenção e colocação de cabos e/ou fibras. O DO de parede deve ter acesso pela parte frontal e, quando for o caso, deve permitir o acesso também pelas faces laterais.

15.8.2. Os módulos devem permitir fácil acesso, sem utilização de ferramentas, a todos os seus módulos e/ou unidades na instalação, operação e manutenção.

15.8.3. Os módulos devem possuir, internamente, sistema de fixação e encaminhamento de unidades básicas, cordões e fibras ópticas.

15.8.4. Os sistemas internos de fixação e encaminhamento devem permitir o acesso individual às unidades básicas, cordões e fibras ópticas, em qualquer momento, e que a retirada de uma fibra ou cordão possa ser feita sem entrelaçamentos com as demais fibras e cordões.

15.8.5. Cada módulo deve possuir área reservada e facilidades para identificação e numeração sequencial.

15.8.6. Os módulos de conexão e emenda devem possuir etiqueta com a inscrição "CUIDADO, RADIAÇÃO DE LASER".

15.9. Módulo de Conexão

15.9.1. Os adaptadores ópticos devem ser fixados em grupos de 06 ou 12 unidades, em um painel de conexão frontal removível, para que possam ser substituídos em caso de necessidade.

15.9.2. O módulo de conexão deve ser capaz de permitir a instalação de diferentes tipos de conectores ópticos e de acomodar novos tipos de conectores, quando necessário. No presente momento, devem ser fornecidos módulos conectores SC/APC.

15.9.3. O módulo de conexão deve vir equipado com todas as posições de adaptadores.

15.9.4. O acesso aos conectores deve ser feito com facilidade, sem causar interferências em conectores adjacentes.

15.9.5. Os adaptadores ópticos devem ser posicionados, preferencialmente, de forma angular com relação ao operador, com objetivo de minimizar o risco de exposição à radiação LASER.

15.9.6. Os adaptadores ópticos devem estar sempre equipados com tampa protetora, mesmo quando fora de uso, para evitar que os operadores corram



riscos de radiação desnecessários e principalmente para evitar a entrada de poeira.

15.9.7. O acesso aos conectores pelo lado traseiro deverá poder ser realizado por deslocamento ou rotação, de forma modular ou integral, do painel de conexão, preservando sempre a integridade física dos elementos ópticos e o raio de curvatura mínimo de 3,8 cm nas fibras e cordões.

15.9.8. O módulo de conexão deve possibilitar a identificação, numeração e gerenciamento dos adaptadores e de suas interfaces no lado da rede e no lado dos equipamentos, tanto das fibras como dos cordões ópticos. A identificação pode ser realizada por etiquetas/cartões afixadas ou colados no módulo, as quais devem permitir uma rápida e segura identificação.

15.9.9. Estes módulos devem possuir espaço suficiente para que se possa escrever a identificação do cabo e do número da fibra óptica, do equipamento e o número do sistema.

15.9.10. O módulo de conexão deve permitir a acomodação de um excesso de 600 mm de cordão, sem comprometer a ordem e o arranjo dos cordões.

15.10. Módulo de Emenda

15.10.1. Os estojos devem ser móveis para facilitar o acesso aos demais estojos. O deslocamento não deve colocar em risco a integridade física das fibras, assim como, não deve provocar raios de curvatura menores do que 3,8 cm.

15.10.2. O estojo de emenda deve possuir dispositivos para fixação individual de tubetes de proteção termocontráteis, ou das emendas mecânicas, permitindo também a fixação de divisores e acopladores ópticos, multiplexadores por comprimento de onda (WDM) e amplificadores ópticos.

15.10.3. O estojo, ou módulo de emenda, deve acomodar no mínimo 12 emendas de qualquer tecnologia.

15.10.4. As posições, ou ranhuras, do dispositivo devem ser dispostas de modo organizado, para facilitar a numeração e a identificação de cada fibra.

15.10.5. Cada estojo, ou módulo de emenda, deve possuir espaço para identificação e ser concebido de modo a facilitar a identificação das fibras.

15.10.6. O módulo, ou estojo de emenda, deve garantir que os raios mínimos de curvatura das fibras ópticas nunca sejam menores do que 3,8 cm.

15.10.7. O módulo de emenda deve permitir o armazenamento pelo menos 1,0 m de cada unidade básica ou cordão e o estojo, ou módulo, deve acomodar, no mínimo, 1,0 m de cada fibra óptica, sem comprometer a ordenação e arranjo das fibras.

15.10.8. Em caso de dano, cada estojo, ou módulo, deverá poder ser substituído por outro, do mesmo modelo.

15.11. Módulo de Armazenamento

15.11.1. O módulo de armazenamento deve permitir a acomodação de até 10 metros de cordão óptico sem entrelaçamentos.

15.11.2. O acesso individual a cada um dos cordões ópticos armazenados deve ser fácil.

15.11.3. Módulo de Dispositivos Ópticos Passivos



15.11.4. O módulo de dispositivos ópticos passivos deve ter capacidade para alojar e fixar, no mínimo, 12 módulos, ou unidades, tais como: divisores, acopladores ópticos, multiplexadores por comprimento de onda (WDM) e amplificadores ópticos.

15.11.5. Os dispositivos ópticos devem ser fixados individualmente e sem necessidade de utilização de ferramentas especiais.

15.11.6. O acesso aos módulos de dispositivos ópticos deve ser simples e o deslocamento de um dispositivo óptico não deve interferir nos demais.

16. TERMINADOR ÓPTICO

16.1. Deve possibilitar a terminação de até doze fibras ópticas por meio de emenda por fusão em extensão pré-conectorizada.

16.2. Deve possuir uma entrada para o cabo óptico e uma saída para o cordão óptico conectorizado.

16.3. Deve ser confeccionado em plástico de alta resistência mecânica ou chapa de aço SAE 1020.

16.4. Deve acomodar a reserva de fibra adequadamente no seu interior.

16.5. Deve permitir acomodação de protetores de emenda por fusão de 40 mm ou 50 mm.

16.6. Opção de conector SC/APC e LC/PC.

17. ESPECIFICAÇÃO DE GABINETE DE PAREDE 19"

17.1. Dimensões do bastidor de parede:

17.1.1. Largura máxima de 60 cm;

17.1.2. Profundidade máxima de 600 mm, a ser confirmada pela CONTRATANTE;

17.1.3. Altura interna: 9 Us.

17.2. Porta dianteira reversível, possibilitando escolha do lado de abertura.

17.3. Pré-cortes na parte superior e inferior, permitindo escolher no momento da instalação o lado de entrada do cabeamento.

17.4. Pintura eletrostática a pó na cor bege, a ser confirmada pela CONTRATANTE no momento de emissão da OF/OS.

17.5. Aletas de ventilação nas laterais.

17.6. Os dois perfis frontais de montagem devem possuir marcação de ½ em ½ U.

17.7. Estrutura do quadro em monobloco soldado.

17.8. Deve possuir um organizador de cabos horizontal de 1 U de altura.

17.9. Porta com fechadura e visor de acrílico fumê.

17.10. Laterais removíveis com sistema de encaixe.

17.11. Chapa de aço SAE 1010/1020.

17.12. Ponto de aterramento.

17.13. Régua com, no mínimo, 8 tomadas.



18. ESPECIFICAÇÃO DE DUTOS PE PARA USO EM CANALIZAÇÕES SUBTERRÂNEAS

18.1. Objetivo

18.1.1. Esta seção tem por objetivo especificar e padronizar dutos de polietileno de alta densidade a serem usados em canalizações subterrâneas que poderão vir a ser construídas para dar suporte e proteger cabos de fibras ópticas do PRODEST.

18.2. Características Funcionais e Operacionais

18.2.1. Tubos de polietileno de alta densidade, PEAD, destinam-se à instalação diretamente enterrada, para posterior lançamento de cabos de fibras ópticas em seus interiores.

18.2.2. Os tubos deverão ser fornecidos nas seguintes dimensões:

Diâmetro Externo (mm)	Diâmetro Interno (mm)	Espessura de parede (mm)	Tolerância na espessura
15	11,0	2,0	± 5%.
20	15,4	2,3	± 5%.
25	20,4	2,3	± 5%.
32	27,2	2,4	± 5%.
40	35,2	2,4	± 5%.
75	70,2	2,4	± 5%.
110	104,4	2,8	± 5%.

18.2.3. As superfícies externa e interna do tubo devem ser lisas, sem a presença de bolhas, vazios, rebarbas ou estrangulamentos que possam dificultar o lançamento de cabos em seu interior.

18.2.4. Não serão permitidos sinais de reparação, tratamento ou pintura nos tubos.

18.2.5. Os tubos deverão ser resistentes à ação de agentes químicos.

18.2.6. Deverá ser obedecida a faixa de temperatura de -40°C a +80°C.

18.2.7. Dentro deste limite, não deverá haver variação nas características dos materiais.

18.2.8. Os materiais não deverão agredir nem o meio ambiente, nem operários.

18.2.9. Os tubos deverão permitir raios de curvatura de até 20 vezes o valor do diâmetro externo sem apresentar variação em suas características.

18.2.10. Os tubos PE deverão permanecer nos locais de instalação, sem sofrerem mudanças em suas características básicas, durante a sua vida útil, que não deverá ser inferior a 50 anos.

18.2.11. Identificação dos tubos

18.2.11.1. Os tubos devem receber marcação de metro em metro, por processo a quente, que tenha as seguintes informações:

- Nome ou marca do Fabricante
- Nº da Norma seguida na fabricação
- Classificação do material
- Diâmetro Externo (DE)
- Espessura (mm)



Anexo VII do Termo de Referência

Tabela de Localidade dos Pontos

Rede Metro-GVix

NOME	PERFIL	MUNICIPIO	ENDEREÇO
Faça Fácil de Cariacica	CONCENTRAÇÃO	CARIACICA	Av. Aloizio Santos, nº 500, Santo André, Cariacica, ES - CEP 29144-900
Hospital Adalto Botelho	DISTRIBUIÇÃO	CARIACICA	Rua Élcio Álvares_s/n_Tucum_29154-900_(27) 3344-2751
Hospital Doutor Pedro Fontes	DISTRIBUIÇÃO	CARIACICA	Estrada do Contorno_s/n_Itanhenga_29156-400_(27) 3284-3017
Terminal de Itacibá	DISTRIBUIÇÃO	CARIACICA	Rod José Sette - Itacibá
Terminal de Jardim América	CONCENTRAÇÃO	CARIACICA	BR 262 - KM 0,5 - Jardim América
Nova Unidade em CBMES em Cariacica	ACESSO	CARIACICA	Trevo Da Seasa - - São Francisco
DFP - Cariacica	ACESSO	CARIACICA	Rua Santa Marta, nº 2, Campo Grande. CEP 29.146-360
IASES Cariacica - Rod. José Sette	ACESSO	CARIACICA	Rodovia José Sette Km 02_s/n_São João Batista_29150-315_(27) 3284-6919
IASES Cariacica - Contorno	ACESSO	CARIACICA	Rod. Br.101- Norte -Km 291- Contorno de Vitória - Cariacica
INCAPER Cariacica/CEASA	ACESSO	CARIACICA	BR 262, Km 6 (Ceasa)
INCAPER Cariacica	ACESSO	CARIACICA	Prefeitura
Cerco_saida12	ACESSO	CARIACICA	- Ponte Rio Santa Maria (Cariacica/Serra) -
Cerco_entrada12	ACESSO	CARIACICA	- Ponte Rio Santa Maria (Cariacica/Serra) -
DPJ - Cariacica / DCCV - Cariacica	ACESSO	CARIACICA	Av. Cleber Andrade - S/N - Campo Grande
Delegacia da Mulher - Cariacica/Viana / 9º DP de Campo Grande	ACESSO	CARIACICA	Av. Expedito Garcia - 220 - Campo Grande
10º DP de Itacibá	ACESSO	CARIACICA	Rua Vitória - 4 - Itacibá
11º DP de Jardim América	ACESSO	CARIACICA	Av. América - 290 - Jardim América
15º DP de Cariacica	ACESSO	CARIACICA	Rua Graciano Neves - S/N - Cariacica Sede
Centro de Formação e Aperfeiçoamento	ACESSO	CARIACICA	Rod Es 080 - Al Soldado Eli Pereira - Tucum
SEDE DA 2ª CIA - 7º BPM	ACESSO	CARIACICA	Rua São João - Praça Olímpio Alves Cunha - Campo Grande
SEDE DA 3ª CIA - 7º BPM	ACESSO	CARIACICA	Rua Beira Linha - - Flexal I
SEDE DA 4ª CIA - 7º BPM	ACESSO	CARIACICA	Rod Es 080 - Na Praça Getulio Vargas - Cariacica Sede
EEEE Adalberto Queiroz	ACESSO	CARIACICA	Rua São Luiz_s/n_Mochuara_29155-700_(27) 3254-0517
EEEE Antônio Esteves	ACESSO	CARIACICA	Rua Monte Castelo_s/n_Vera Cruz_29146-756_(27) 3386-8352 / 3336-9976
EEEE Boa Vista	ACESSO	CARIACICA	Rua Principal_s/n_Novo Brasil_29100-000_(27) 3286-2768 / 3336-7939

**Governo do Estado do Espírito Santo**

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3285

Processo: 59996200

Rub: _____

EEEEF Castelo Branco	ACESSO	CARIACICA	Rua do Sossego_s/n_Bela Vista_29150-640_(27) 3326-4903
EEEEF Celestino de Almeida	ACESSO	CARIACICA	Rua L_s/n_Bela Vista_29100-000_(27) 3326-4899 (Rua Blumenau, S/N, Bela Vista)
EEEEF Doutor Souza Araujo	ACESSO	CARIACICA	Rua Principal_s/n_Itanhenga_29156-000_(27) 3284-3120
EEEEF Eulália Moreira	ACESSO	CARIACICA	Rodovia ES 080_s/n_Porto de Cariacica_29156-650_(27) 3254-0715
EEEEF General Tiburcio	ACESSO	CARIACICA	Rua Gabino Rios_s/n_Porto de Santana_29153-010_(27) 3286-8322 / 3343-5836
EEEEF Gladiston Regis Barbosa	ACESSO	CARIACICA	Avenida Principal_s/n_Jardim Botânico_29100-000_
EEEEF Jardim Feliz	ACESSO	CARIACICA	Rua da Colina_s/n_Mucuri_29100-000_(27) 3343-6515
EEEEF José Maria Ferreira	ACESSO	CARIACICA	Rua Cachoeiro do Itapemirim_173_Nova Brasília_29149-510_(27) 3343-9828
EEEEF Manoel Paschoal de Oliveira	ACESSO	CARIACICA	Avenida Canaã_s/n_Nova Canaã_29153-420_(27) 3236-8983
EEEEF Mariano Firme de Souza	ACESSO	CARIACICA	Rua Dom Pedro II_21_Bandeirantes_29142-100_(27) 3316-5610
EEEEF Mariuza Sechin	ACESSO	CARIACICA	Rua 95_s/n_Nova Rosa da Penha_29157-322_(27) 3284-6033
EEEEF Nossa Senhora Aparecida	ACESSO	CARIACICA	Rua Pauliceia_s/n_Oriente_29100-000_(27) 3336-4628
EEEEF Pautila Rodrigues Xavier	ACESSO	CARIACICA	Rua Amazonas_s/n_Jardim América_29140-040_(27) 3236-0713
EEEEF Presidente Médici	ACESSO	CARIACICA	Rua São Sebastião_s/n_Presidente Médice_29153-650_(27) 3396-4926
EEEEF Professor Augusto Carvalho	ACESSO	CARIACICA	Rua Imaculada Conceição_s/n_Itacibá_29150-200_(27) 3216-0996
EEEEF Professor Cerqueira Lima	ACESSO	CARIACICA	Avenida Brasil s/nº, Bairro Jardim América
EEEEF Stellita Ramos	ACESSO	CARIACICA	Rua Silvano Ferreira Santos_s/n_Porto Novo_29155-510_(27) 3082-6804
EEEEF Teotonio Brandão Vilela	ACESSO	CARIACICA	Rua Cento e oito_Nova Rosa da Penha II_29156-878_(27) 3284-5391
EEEEF Tiradentes	ACESSO	CARIACICA	Rua Ferro e Aço_s/n_Bela Aurora_29141-550_(27) 3369-6723
EEEEF Ventino da Costa Brandão	ACESSO	CARIACICA	Rua Amazonas_52_Nova Rosa da Penha_29143-320_(27) 3286-6746
EEEEF Wellington Ferreira Borges	ACESSO	CARIACICA	Rua Principal_170_Antônio Ferreira Borges_29100-000_(27) 3254-1300
EEEFM Alzira Ramos	ACESSO	CARIACICA	Rua Principal_s/n_Rio Marinho_29140-156_(27) 3316-6460

**Governo do Estado do Espírito Santo**

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3285,5

Processo: 59996200

Rub: _____

EEEFM Ana Lopes Balestrero	ACESSO	CARIACICA	Rua Lourival de Almeida_s/n_Flexal I_29155-780_(27) 3236-8994
EEEFM Ary Parreiras	ACESSO	CARIACICA	Rua Fundação_s/n_Vila Capixaba_29148-140_(27) 3336-8021
EEEFM Coronel Olimpio Cunha	ACESSO	CARIACICA	Rua Mário Araujo_13_Santana_29154-100_(27) 3343-4730
EEEFM Doutor Afonso Schwab	ACESSO	CARIACICA	Rua Santo Amaro_s/n_Jardim América_29140-300_(27) 3226-1531
EEEFM Doutor José Moyses	ACESSO	CARIACICA	Rua Itapemirim_41_Itapemirim_29141-990_(27) 3359-0056
EEEFM Hunney Everest Piovesan	ACESSO	CARIACICA	Rua Carlos Rogerio de Jesus Gomes_s/n_Santa Fé_29144-190_(27) 3336-0565
EEEFM Itagiba Escobar	ACESSO	CARIACICA	Rua Manoel Laurentino_s/n_Alto Boa Vista_29152-270_(27) 3343-0196
EEEFM Jesus Cristo Rei	ACESSO	CARIACICA	Avenida Padre Leandro Dell Homo_51_São Francisco_29145-405_(27) 3336-3905
EEEFM João Crisostomo Beleza	ACESSO	CARIACICA	Rua Verdes Mares - Setor CVRD_1132_Porto de Santana_29153-580_(27) 3343-0177
EEEFM Joaquim Barbosa Quitiba	ACESSO	CARIACICA	Rua Claricio Alves Rideiro_138_Nova Brasília_29149-800_(27) 3386-2630
EEEFM José Rodrigues Coutinho	ACESSO	CARIACICA	Avenida São Paulo_s/n_Parque Nacional_29140-010_(27) 3386-0143
EEEFM Maracanã	ACESSO	CARIACICA	Rua Onze_s/n_Maracanã_29142-859_(27) 3336-6795
EEEFM Maria de Lourdes Poyares Labuto	ACESSO	CARIACICA	Rua 1_s/n_Vila Tabajara_29155-000_(27) 3386-0263
EEEFM Presidente Castelo Branco	ACESSO	CARIACICA	Rua do Sesi_s/n_Porto de Santana_29153-076_(27) 3366-1746
EEEFM Professor Augusto Luciano	ACESSO	CARIACICA	Praça Luiz Bezerra Sobrinho_s/n_Cariacica Sede_29156-970_(27) 3254-1437
EEEFM Professor José Nunez	ACESSO	CARIACICA	Avenida Perimetral_s/n_Vale Esperança_29141-010_(27) 3226-2426
EEEFM Professor Maria de Lourdes Silva	ACESSO	CARIACICA	Rua Santa Lucia_s/n_Alto Lage_29151-340_(27) 3226-2140
EEEFM Professor Maria Penedo	ACESSO	CARIACICA	Rua 21 de Março_s/n_Itacibá_29150-430_(27) 3226-4492
EEEFM Rosa Maria Reis	ACESSO	CARIACICA	Avenida Virgilio Francisco Schwab_s/n_Porto Belo_29151-340_
EEEFM São João Batista	ACESSO	CARIACICA	Rua São Joao Batista_s/n_Cariacica Sede_29156-650_
EEEFM Saturnino Rangel Mauro - Cariacica	ACESSO	CARIACICA	Rua 61_76_Nova Rosa da Penha_29157-251_(27) 3254-2210
EEEFM Theodomiرو Ribeiro	ACESSO	CARIACICA	Avenida São José_533_Novo Horizonte_29140-010_

**Governo do Estado do Espírito Santo**

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3286

Processo: 59996200

Rub: _____

EEEFM Zaira Manhaes de Andrade	ACESSO	CARIACICA	Rua quinze_s/n_Santa Paula_29157-028_(27) 3254-7227
SRE Cariacica	ACESSO	CARIACICA	Rua Santa Martha, 01 Campo Grande
Penitenciária Feminina de Cariacica	ACESSO	CARIACICA	RUA ARMÉLIO MEIRELES S/N- BUBU- CARIACICA-ES-FAZENDO ROÃAS VELHAS_(27)3254-0080
Hospital de Custódia e Tratamento Psiquiátrico Dr Antônio Batalha Barcelos	ACESSO	CARIACICA	Rua São João_s/n_Roças Velhas_29156-970_(27) 3254-5428
Centro Regional de Especialidades Metropolitano	ACESSO	CARIACICA	Rodovia BR 262 Lado impar_s/n_Jardim América_29140-261_(27) 3388-4425
CRAS I	ACESSO	CARIACICA	Rua São João, s/n, Porto Novo, Cariacica, ES
CRAS IV	ACESSO	CARIACICA	Rua Bragança, s/n, Alto Mucuri
CRAS V	ACESSO	CARIACICA	Rua 22, Lote 2, Nova Rosa da Penha I
CRAS VI	ACESSO	CARIACICA	Rua Presidente Dutra, nº6, (Ao lado do IPC), Cariacica, ES
CRAS VII	ACESSO	CARIACICA	Rua 15 de Novembro, Bairro Bela Aurora, Cariacica, ES
Unidade de Saúde Padre Gabriel	ACESSO	CARIACICA	Av. Padre Gabriel, s/nº - Padre Gabriel - Cariacica - ES.
Policlínica Itacibá	ACESSO	CARIACICA	R: Guarapari, s/nº - Itacibá - Cariacica - ES
Unidade de Saúde Nova Rosa da Penha II	ACESSO	CARIACICA	Rua 103, Nova Rosa da Penha II, Cariacica - ES
Unidade de Saúde Nova Rosa da Penha I	ACESSO	CARIACICA	Rua 14, Nova Rosa da Penha I, Cariacica - ES
Unidade de Saúde Santana	ACESSO	CARIACICA	Rua A, s/nº - Santana - Cariacica - ES.
Unidade de Saúde Santa Fé	ACESSO	CARIACICA	Rua Albino Sena Dutra, s/nº - Santa Fé - Cariacica - ES.
Unidade de Saúde Santa Bárbara	ACESSO	CARIACICA	Rua Amaro Pereira da Silva, s/nº - Santa Bárbara - Cariacica - ES.
PA Infantil - Maternidade Municipal Cariacica	ACESSO	CARIACICA	Rua Antônio Leandro da Silva, 135, Alto Lage - 29151-000
Unidade de Saúde Alto Lage	ACESSO	CARIACICA	Rua Arthur Mazelli, Alto Lage, Cariacica - ES
Unidade de Saúde Bela Vista	ACESSO	CARIACICA	Rua B, s/nº - Bela Vista - Cariacica - ES.
Unidade de Saúde Jardim Botânico	ACESSO	CARIACICA	Rua Baixo Guandú, s/nº - Jardim Botânico - Cariacica - ES.
Farmácia Popular	ACESSO	CARIACICA	Rua João Paulo Rogério - Campo Grande - Cariacica - ES. - 29.146-330
Unidade de Saúde Bom Pastor	ACESSO	CARIACICA	Rua Itapemirim, Campo Grande, Cariacica - ES
Unidade de Saúde Bela Aurora	ACESSO	CARIACICA	Rua Cariacica, Bela Autora - Cariacica - ES
Unidade de Saúde Operário	ACESSO	CARIACICA	Rua Dos Funcionários Públicos, 141 - Bairro Operário - Cariacica - ES
Unidade de Saúde Mucuri	ACESSO	CARIACICA	Rua dos Pinheiros, s/nº - Mucuri - Cariacica - ES
Unidade de Saúde São Francisco	ACESSO	CARIACICA	Rua Edson Bonandimam, s/nº - São Francisco - Cariacica - ES

**Governo do Estado do Espírito Santo**

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3286,5

Processo: 59996200

Rub: _____

Farmácia Popular- Jardim América	ACESSO	CARIACICA	Rua Engenheiro José Sertã, 42 - Jardim Amércia - Cariacica - ES. - 29.140-180
Unidade de Saúde Campo Verde	ACESSO	CARIACICA	Rua Ernesto Silva, s/nº - Campo Verde - Cariacica - ES
Unidade de Saúde Sotelândia	ACESSO	CARIACICA	Rua Fernando Antônio, Sotelândia, Cariacica - ES
Unidade de Saúde Porto de Santana	ACESSO	CARIACICA	Rua Gabino Rios, s/nº - Porto de Santana - Cariacica - ES.
Unidade de Saúde Cariacica Sede	ACESSO	CARIACICA	Rua Graciano Neves, s/nº - Sede - Cariacica - ES.
Centro de Referência DST/AIDS	ACESSO	CARIACICA	Rua Luciano Lube, 21 - Campo Grande - Cariacica - ES
Unidade de Saúde Santa Luzia	ACESSO	CARIACICA	Rua Itapina, 36 - Santa Luzia - Cariacica - ES
Unidade de Saúde Vila Grauna	ACESSO	CARIACICA	Rua Laurindo P. Nascimento, s/nº - Vila Graúna - Cariacica - ES.
Unidade de Saúde Valparaíso	ACESSO	CARIACICA	Rua Marechal Floriano, Valparaíso, Cariacica - ES
Unidade de Saúde Nova Brasília	ACESSO	CARIACICA	Rua Melquiades Porfirio de Almeida, s/nº - Nova Brasília - Cariacica - ES
Unidade de Saúde Jardim América	ACESSO	CARIACICA	Rua Nicaragua, Jardim América - Cariacica - ES
Unidade de Saúde Nova Canaã	ACESSO	CARIACICA	Rua Nova Canaã, s/nº - Nova Canaã - Cariacica - ES.
Unidade de Saúde Itapemirim	ACESSO	CARIACICA	Rua Onze, s/nº - Vila Isabel - Cariacica - ES
Unidade de Saúde Alto Boa Vista	ACESSO	CARIACICA	Rua Pio XII, s/nº - Alto Boa Vista - Cariacica - ES.
Unidade de Saúde Novo Brasil	ACESSO	CARIACICA	Rua Principal, s/nº - Novo Brasil - Cariacica - ES
Unidade de Saúde Oriente	ACESSO	CARIACICA	Rua Senador Eurico Rezende, s/nº - Oriente - Cariacica - ES.
Unidade de Saúde São Geraldo	ACESSO	CARIACICA	Rua Turmalina, s/nº - São Geraldo - Cariacica - ES
SEMDUR, SEMOB	ACESSO	CARIACICA	AV. EXPEDITO GARCIA, Nº 1477,1º ANDAR, CAMPO GRANDE, CARIACICA
SEME	ACESSO	CARIACICA	RUA DA LAGE, Nº 13, ITAQUARI, CARIACICA
SEMUS	ACESSO	CARIACICA	AV. BRASIL, Nº 38, JARDIM AMÉRICA, CARIACICA
SEMAS	ACESSO	CARIACICA	AV. MINISTRO EURICO SALLES, Nº 16, CAMPO GRANDE, CARIACICA
SEMAG, SEMDETUR	ACESSO	CARIACICA	RUA MINISTRO EURICO SALLES DE AGUIAR, Nº 24, CAMPO GRANDE, CARIACICA
SEMCET	ACESSO	CARIACICA	RUA MANUEL LAURENTINO, S/N, SOTEMA, CARIACICA
SEMCIT, SEMCEL, SEMMAM	ACESSO	CARIACICA	RUA JOÃO LOPES ROGÉRIO, Nº 06, ESQUINA COM A AV. EXPEDITO GARCIA, CAMPO GRANDE

**Governo do Estado do Espírito Santo**

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3287

Processo: 59996200

Rub: _____

IPC	ACESSO	CARIACICA	RUA BARBELINA GIRLE CUNHA, Nº 71, CAMPO GRANDE, CARIACICA
ALMOXARIFADO CENTRAL Municipal Cariacica	ACESSO	CARIACICA	RUA CURITIBA, S/Nº, RIO BRANCO, CARIACICA
IEMA - Cariacica	ACESSO	CARIACICA	BR 262 Km 0 (ao lado da estação Pedro Nolasco e Cre Metropolitano)
SEDE DO 7º BPM	ACESSO	CARIACICA	Rod Es 080 - - Tucum
Terminal Campo Grande	ACESSO	CARIACICA	Rua Dom Pedro II - Cruzeiro do Sul
Centro Atendimento Família (Centro Assistência Social)	ACESSO	CARIACICA	Av. Central, lote 01 a 13, Qd. 12. Campo Verde III
Almoxarifado Central - SESA - Cariacica	ACESSO	CARIACICA	Rodovia José Sete - s/n - Bairro: Santana
IFES Cariacica	ACESSO	CARIACICA	Rodovia Governador José Sette, s/n - Itaciba - Cariacica-ES - CEP: 29150-410
IDAF Escritório Regional de Cariacica	ACESSO	CARIACICA	Fazenda Santana, Vila Oásis, Santana - Cariacica-ES
AGN-CEASA/CEASA	ACESSO	CARIACICA	Rodovia Br 262, Km 05, Campo Grande
ARQUIVO GERAL	ACESSO	CARIACICA	RUA MARIA PRETA, QUADRA 03, S/Nº, ROSA DA PENHA, CARIACICA
SEDE DA 5ª CIA - 7º BPM	ACESSO	CARIACICA	Rua Vinte e três/Av. dois - Na Praça - Castelo Branco
Centro de Atendimento a Família Cariacica	ACESSO	CARIACICA	Bairro Padre Gabriel
Cariacica - Fórum	ACESSO	CARIACICA	RUA SÃO JOÃO BATISTA, S/Nº - ALTO LAGE - CARIACICA - ES - CEP: 29140-901
Prefeitura de Cariacica	ACESSO	CARIACICA	ROD. BR 262 KM 3,5 - TREVO DE ALTO LAGE, ALTO LAGE, CARIACICA
3ª Cia/ 1º BBM	ACESSO	SERRA	Rua Um B, Civit II, Serra/ES
DFP - Serra	ACESSO	SERRA	Rua Campinho, 96 - Centro
CIRETRAN - Serra	ACESSO	SERRA	AV CENTRAL 20 PQE R LARANJEIRAS
IDAF Posto de Atendimento de Serra	ACESSO	SERRA	Avenida Getúlio Vargas, 123, 3º andar - Centro da Serra - Em cima da Farmácia Raissa
Cerco_saida9	ACESSO	SERRA	- Posto PRF de Serra -
Cerco_entrada9	ACESSO	SERRA	- Posto PRF de Serra -
Cerco_saida10	ACESSO	SERRA	- Ponte Jacaraípe -
Cerco_entrada10	ACESSO	SERRA	- Ponte Jacaraípe -
Cerco_saida11	ACESSO	SERRA	- Ponte Nova Almeida -
Cerco_entrada11	ACESSO	SERRA	- Ponte Nova Almeida -
DPJ - Serra	ACESSO	SERRA	Av. Civit - 82 - Parque Residencial Laranjeiras
DCCV - Serra	ACESSO	SERRA	Rua Odisséia Neves Gabrieli - 322 - Rosário De Fátima
Delegacia de Tóxicos e Entorpecentes	ACESSO	SERRA	Av. Brasil - 984 - Novo Horizonte
Delegacia da Mulher - Serra	ACESSO	SERRA	Av. Civit - 193 - Laranjeiras
23º DP de Serra	ACESSO	SERRA	Rua Dos Estudantes - 585 - Centro
24º DP de Novo Horizonte	ACESSO	SERRA	Av. Brasil - 1322 - Novo Horizonte

**Governo do Estado do Espírito Santo**

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3287,5

Processo: 59996200

Rub: _____

25º DP de André Carloni	ACESSO	SERRA	Rua Homero Pimentel Lopes (Antiga rua Santos Dumont), 80, Rosário de Fátima - Serra/ES. CEP: 29161 165
29º DP de Jacaraípe	ACESSO	SERRA	Av. Abdo Saad - 24 - Jacaraípe
Posto 10 - BPRv	ACESSO	SERRA	Rodovia ES 060 - KM 8,6 - Manguinhos
SEDE DO BPMA	ACESSO	SERRA	Rua Rio Amazonas,21, Helio Ferraz
SEDE DO RPMont	ACESSO	SERRA	Rua Boa Vista - Ao Lado Do Pavilhão De Carapina - Jardim Carapina(Fica dentro do 6º BPM)
SEDE DA 2ª CIA - 6º BPM	ACESSO	SERRA	Av Todos Os Santos - Esq Com A Rua Goitacases - Bairro Das Laranjeiras
SEDE DA 4ª CIA - 6º BPM	ACESSO	SERRA	Av Itapemirim - Nº 191 - Jardim Da Serra
SEDE DA 5ª CIA - 6º BPM	ACESSO	SERRA	Av Dos Índios - Setor América Prox Ao Posto De Saúde E Da Praça E Da Escola Maria Olinda - Cidade Continental
IFES Serra	ACESSO	SERRA	Rodovia ES-010, km 6,5, Sala 15, Bloco 2 - Manguinhos - Serra-ES - CEP: 29173-087
EEEEF Antônio Luis Valiati	ACESSO	SERRA	Rua Projetada_s/n_Jardim Tropical_29160-010_(27) 3328-0031
EEEEF Arlindo Ferreira Lopes	ACESSO	SERRA	Rua Elias Tomas_s/n_Boa Vista_29161-520_(27) 3338-3078
EEEEF Campinho	ACESSO	SERRA	Rua Principal_222_Campinho da Serra I_29178-029_(27) 3291-7489 / 3251-4110
EEEEF Carapebus	ACESSO	SERRA	Rua Coronel Edgar_s/n_Praia de Carapebus_29164-630_(27) 3338-1155
EEEEF Elice Baptista Gáudio	ACESSO	SERRA	Rua das Tulipas_s/n_Serra Dourada II_29172-840_(27) 3341-1422 / 3318-7682
EEEEF Francisco Alves Mendes	ACESSO	SERRA	Avenida Ho Shi Min_s/n_Cidade Continental_29164-381_(27) 3338-1167 / 3328-2963
EEEEF Germano André Lube	ACESSO	SERRA	Rua Goitacazes_s/n_Jacaraípe_29173-820_(27) 3252-3959 / 3252-3492
EEEEF Jones José do Nascimento	ACESSO	SERRA	Rua Distrito Federais_3_Central Carapina_29161-567_(27) 3228-2904 / 3328-9100
EEEEF Judith Leão Castello Ribeiro	ACESSO	SERRA	Rua Miguel José_s/n_Pitanga_29169-830_
EEEEF Manoel Lopes	ACESSO	SERRA	Rua 13 de Maio_s/n_Taquara II_29166-781_(27) 3341-1066 / 3341-4499
EEEEF Maringá	ACESSO	SERRA	Rua Dezesete_s/n_Maringá_29168-230_(27) 3341-0779
EEEEF Prefeito José Maria Miguel Feu Rosa	ACESSO	SERRA	Rua 22 de Abril_s/n_Manguinhos_29173-041_(27) 3243-4518
EEEEF Professor Adevalni Azevedo	ACESSO	SERRA	Rua Vereador Joge Caculo_s/n_Campinho da Serra II_29176-670_(27) 3291-3876 / 3291-8787

**Governo do Estado do Espírito Santo**

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3288

Processo: 59996200

Rub: _____

EEEE Professora Anna Gomes	ACESSO	SERRA	Rua Sabiá_s/n_Serra Dourada III_29171-801_(27) 3341-2251 / 3341-6147
EEEE Professora Juraci Machado	ACESSO	SERRA	Avenida Santarem_s/n_Barcelona_29166-400_(27) 3341-0279 / 3341-2179
EEEE Taquara I	ACESSO	SERRA	Rua Carlos Nicolete Madeira, 24, Taquara I_29175-350_(27) 3341-4243
EEEE Virgínio Pereira	ACESSO	SERRA	Rua Edvaldo Lima_s/n_Nova Almeida_29174-090_(27) 3253-2017 / 3253-1883
EEEFM Antônio Engrácio da Silva	ACESSO	SERRA	Rua Flor de Cactos_s/n_Feu Rosa_29172-040_(27) 3243-3792 / 3243-2903
EEEFM Aristóbulo Barbosa Leão	ACESSO	SERRA	Avenida BNH_s/n_Parque Residencial Laranjeiras_29165-610_(27) 3328-3613
EEEFM Belmiro Teixeira Pimenta	ACESSO	SERRA	Rua dos Perdizes_s/n_Eurico Salles_29160-390_(27) 3228-1348 / 3328-0135
EEEFM Clotilde Rato	ACESSO	SERRA	Rua Rui Barbosa_451_de Fátima_29160-771_(27) 3337-2819 / 3337-9140
EEEFM Clóvis Borges Miguel	ACESSO	SERRA	Rua dos Estudantes_s/n_Santo Antônio_29178-679_(27) 3251-0764 / 3291-5894
EEEFM Dom João Batista da Motta Albuquerque	ACESSO	SERRA	Rua Maria de Fátima da Costa_s/n_André Carloni_29161-828_(27) 3228-1588 / 3328-0775
EEEFM Francisca Peixoto Miguel	ACESSO	SERRA	Rua Açucena_s/n_Serra Dourada II_29171-217_(27) 3341-5899
EEEFM Francisco Nascimento	ACESSO	SERRA	Rua do Grupo_215_Jacaraípe_29161-750_(27) 3252-1762
EEEFM Getúlio Pimentel Loureiro	ACESSO	SERRA	Rua Santa Rita_s/n_Palmeiras_29176-617_(27) 3251-1608 / 3251-3202
EEEFM Iracema Conceição Silva	ACESSO	SERRA	Rua Guimarães Rosa_s/n_Chácara Parreiral_29164-360_(27) 3328-2917 / 3338-3127
EEEFM Jacaraípe	ACESSO	SERRA	Rua Guacira_s/n_Jacaraípe_29173-620_(27) 3252-4482 / 3252-4019
EEEFM Laranjeiras	ACESSO	SERRA	Rua Coronel Manoel Nunes_s/n_Laranjeiras Velha_29162-010_(27) 3328-0147 / 3281-5714
EEEFM Maria José Zouain de Miranda	ACESSO	SERRA	Rua Guarapari_s/n_Jardim Limoeiro_29164-120_(27) 3228-2099 / 3328-8976
EEEFM Maria Penedo	ACESSO	SERRA	Avenida Guarapari_s/n_Valparaiso_29165-791_(27) 3241-8370 / 3328-4480
EEEFM Mestre Álvaro	ACESSO	SERRA	Avenida Rio Doce_s/n_Eldourado_29169-400_(27) 3341-1050 / 3341-1432
EEEFM Nova Carapina	ACESSO	SERRA	Rua Pastos de Minas_s/n_Nova Carapina II_29170-700_(27) 3218-5918 / 3341-3227

**Governo do Estado do Espírito Santo**

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3288,5

Processo: 59996200

Rub: _____

EEEFM Professor João Antunes das Dolres	ACESSO	SERRA	Rua Carapebus_s/n_Planalto Serrano_29176-970_(27) 3251-7501 / 3291-8630
EEEFM Professor João Loyola	ACESSO	SERRA	Avenida Presidente Getúlio Vargas_192_Serra Sede_29176-090_(27) 3251-1566 / 3251-1566
EEEFM Professora Hilda Miranda Nascimento	ACESSO	SERRA	Avenida Brasília_s/n_Porto Canoa_29168-600_(27) 3341-1068 / 3341-4763
EEEFM Professora Maria Olinda de Oliveira Menezes	ACESSO	SERRA	Avenida das Arábias_s/n_Cidade Continental_29163-480 (27) 3241-2040 / 3228-0159
EEEFM Râmulo Castello	ACESSO	SERRA	Rua da Independência_s/n_Carapina_29160-050_(27) 3228-1385
EEEFM Silvio Egito Sobrinho	ACESSO	SERRA	Rua Moçambique_s/n_José de Anchieta_29162-831 (27) 3228-1107 / 3328-4404
EEEFM Sizenando Pechincha Filho	ACESSO	SERRA	Avenida Olinda_s/n_Carapina_29167-080_(27) 3341-3223 / 3341-1333
EEEFM Zumbi dos Palmares	ACESSO	SERRA	Avenida Honolulu_s/n_Cidade Continental_29163-453 (27) 3241-5455
EEEM Antônio José Peixoto Miguel	ACESSO	SERRA	Avenida Belo Horizonte_s/n_Nova Almeida_29182-295 (27) 3253-2684
EEEM Marinete de Souza Lira	ACESSO	SERRA	Rua Vitória Régia_s/n_Feu Rosa_29172-075_(27) 3245-2004
Agência da Receita ESTADUAL	ACESSO	SERRA	Pça. Barbosa Leão, s/n, Serra Centro - Serra - ES - CEP 29176-050
Faça Fácil da Serra	ACESSO	SERRA	Próximo ao terminal de Laranjeiras, taquaras II, serra - ES, na Rodovia Norte Sul.
Centro de Detenção Provisório da Serra	ACESSO	SERRA	Rod. do Contorno, Km 278 (BR 101), Bairro Carapina, Distrito de Queimado, município da Serra_ (27)3334-4751/3334-4752
EMEF Aldary Nunes	ACESSO	SERRA	R: Floriano Peixoto - s/nº - Centro - Serra/ES
EMEF Altair Siqueira Costa	ACESSO	SERRA	R. Humberto de Campos s/n - Jardim Limoeiro
EMEF Alterosas	ACESSO	SERRA	R. Brasília nº 13 - B. das Alterosas
EMEF Américo Guimarães Costa	ACESSO	SERRA	R. Constante Nery - S/N - Carapina Grande
EMEF Antonio Vieira de Rezende	ACESSO	SERRA	Rua São João s/n - Central Carapina
EMEF Augusto Ruschi	ACESSO	SERRA	R. M s/n - Manoel Plaza
EMEF Aureníria Corrêa Pimentel	ACESSO	SERRA	Rua I, s/ nº - Bairro Novo Horizonte, Serra/ES
EMEF Bicanga	ACESSO	SERRA	Primeira Avenida, s/n, Bicanga
EMEF Cascata	ACESSO	SERRA	R. Crisântemo s/n - Cascata
EMEF Carlos Augusto da Silva Santos	ACESSO	SERRA	Rua I, s/ nº - José de Anchieta II Serra/ES
EMEF Centro da Serra	ACESSO	SERRA	Av. Getúlio Vargas, 141, Centro, Serra

**Governo do Estado do Espírito Santo**

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3289

Processo: 59996200

Rub: _____

EMEF Centro de Jacaraípe	ACESSO	SERRA	Rua Santa Catarina, nº 333, Bairro Jacaraípe, Serra/ES
EMEF Cidade Pomar	ACESSO	SERRA	Rua Cedro - S/Nº - Bairro Cidade Pomar
EMEF Dinorah Pereira Barcelos	ACESSO	SERRA	Rua Assembléia de Deus, 12 - Jardim Tropical
EMEF Divinópolis	ACESSO	SERRA	R. das Furnas - Divinópolis
EMEF Djanira Maria de Araújo	ACESSO	SERRA	R. Elesbão A. Miranda s/n - N. Sra. da Conceição
EMEF Dom Helder Pessoa Câmara	ACESSO	SERRA	R. Teresina, s/n - Parque Jacaraípe
EMEF Dom José Mauro Pereira Bastos	ACESSO	SERRA	Morada de Laranjeiras
EMEF Dr. Hélio Ferraz	ACESSO	SERRA	R. Rio Orenoco s/n - Hélio Ferraz
EMEF Elpídia Coimbra	ACESSO	SERRA	R: 32, s/n, Conj. Residencial - André Carlone
EMEF Espaço Alternativo Jardim Carapina	ACESSO	SERRA	Rua Ladeira - 62, Bairro Jardim Carapina
EMEF Herbert de Souza	ACESSO	SERRA	R. José Coruja, S/Nº, Bairro Colina da Serra
EMEF Irmã Cleuza Carolina Rody Coelho	ACESSO	SERRA	R. Leonardo da Vinci, s/n - Setor Europa - Cidade Continental
EMEF Irmã Dulce	ACESSO	SERRA	R. Berlim s/n - Parque Res. Tubarão
EMEF Iolanda Schineider R. da Silva	ACESSO	SERRA	Av. Brasília, S/N, Porto Canoa
EMEF Jardim Bela Vista	ACESSO	SERRA	R. 12 s/n - Jardim Bela Vista
EMEF João Paulo II	ACESSO	SERRA	Av. Jerônimo Monteiro, S/Nº, Bairro Boa Vista
EMEF João Calmon	ACESSO	SERRA	Av. Ilhéus - Bloco B - B. Planalto Serrano
EMEF Jorge Amado	ACESSO	SERRA	Av. Muriaé, s/n, Bairro Nova Carapina
EMEF Julite Miranda Freitas	ACESSO	SERRA	Av. Jaime Vieira de Rezende s/n - Nova Almeida
EMEF Lacy Zuleica Nunes	ACESSO	SERRA	R. São Benedito s/n - Carapina Grande
EMEF Leonor Miguel Feu Rosa	ACESSO	SERRA	R. Maria Penedo s/n - Nova Almeida
EMEF Leonel de Moura Brizola - Serra	ACESSO	SERRA	Av. Todos os Santos - s/nº, Bairros das Laranjeiras, Jacaraípe
EMEF Manoel Carlos de Miranda	ACESSO	SERRA	R. Angico s/n - José de Anchieta
EMEF Ministro Petrônio Portella	ACESSO	SERRA	R: Serrana s/n - Mata da Serra
EMEF Neusa Maria Peyneau	ACESSO	SERRA	R: Goiania - 530 - Jacaraípe - Serra-ES
EMEF Novo Horizonte (CAIC Augusto Calmon)	ACESSO	SERRA	R. STU s/n - B. Novo Horizonte
EMEF Olivina Siqueira	ACESSO	SERRA	Av. Dido Fontes s/n - Jardim Tropical
EMEF Padre Gabriel	ACESSO	SERRA	R. 60 s/n - Jardim Carapina
EMEF Prof. Darcy Ribeiro	ACESSO	SERRA	Av. D, s/n - Bairro Parque das Gaivotas 1 - Nova Almeida
EMEF Prof. Luiz Baptista	ACESSO	SERRA	R: 13 de Maio - S/N - B. Jardim Tropical
EMEF Profª. Amélia Loureiro Barroso	ACESSO	SERRA	Rua Mario Trevisani, sn, B. Enseada de Jacaraípe
EMEF Profª. Áurea Mª Andrade S. Felício	ACESSO	SERRA	Av. Brasil nº 530 - Novo Horizonte
EMEF Profª Maria Magdalena Pisa	ACESSO	SERRA	Av. Presidente Vargas - 66 - São Geraldo
EMEF São Diogo	ACESSO	SERRA	R. Olavo Bilac s/n - São Diogo
EMEF São Marcos	ACESSO	SERRA	R. Terezinha s/n - São Marcos - Serra

**Governo do Estado do Espírito Santo**

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3289,5

Processo: 59996200

Rub: _____

EMEF Serra Dourada	ACESSO	SERRA	Av. Vitória s/n - Serra Dourada I
EMEF Tancredo de Almeida Neves - Serra	ACESSO	SERRA	Rod. Jacaraípe s/n - Camará Clube
EMEF Valeriana Rosa Cezar	ACESSO	SERRA	R: Anchieta, S/N, Nova Almeida - Serra/ES
Biblioteca de Valparaíso	ACESSO	SERRA	Av. Guarapari, s/n, Valparaíso, Serra/ES
Biblioteca de Serra - Sede	ACESSO	SERRA	Av. Cassiano Castello, nº 22, Centro Serra/ES
Biblioteca de Manoel Plaza	ACESSO	SERRA	Rua L, Qd 48, s/n, Manoel Plaza, Serra/ES
Biblioteca Comunitária de Laranjeiras	ACESSO	SERRA	Rua Coelho Neto, nº 80, Parque Residencial Laranjeiras - Serra/ES
Parque da Cidade	ACESSO	SERRA	Avenidas Guarapari e Norte Sul, na divisa dos bairros Laranjeiras, Valparaíso e Jardim Limoeiro
Novo Hospital Dório Silva	ACESSO	SERRA	Av. Paulo Pereira Gomes - Morada de Laranjeira
Terminal de Carapina	ACESSO	SERRA	Rod Norte Sul - Manoel Plaza
Hospital Doutor Dório Silva	ACESSO	SERRA	Rua Eudes Scherrer de Souza_s/n_Parque Residencial Laranjeiras_29165-680_(27) 3328-3559
Núcleo Adm. Rural Belvedere	ACESSO	SERRA	Rua Ecopiranga, Atrás da Polícia Rodoviária Federal
Identificação Serra	ACESSO	SERRA	Shopping do Povo, Av. Norte Sul, S/N - Civit II - Funcionamento das 08:00 às 16:00
Serra - 2º Juizado Infância e Juventude	ACESSO	SERRA	RUA LINEU, Nº 11, RESIDENCIAL LARANJEIRAS, SERRA - ES
Serra - Fórum	ACESSO	SERRA	AV. PRES. VARGAS, 250 - CENTRO - SERRA - ES - CEP: 29176-090
Serra - Infância e Juventude	ACESSO	SERRA	RUA VICENTE DE CARVALHO, Nº 47, PARQUE RESIDENCIAL LARANJEIRAS - SERRA - ES
Juizado Especial Cível	ACESSO	SERRA	RUA PUTIRI, Nº 150, BAIRRO CASSAROCA, SERRA - ES CEP: 29176-424
INCAPER Serra	ACESSO	SERRA	Rua Dom Pedro II, 32
SEDE DA 1ª CIA - 6º BPM	DISTRIBUIÇÃO	SERRA	Rua Pau-Brasil/Rua Peroba do Campo - S/N - José de Anchieta
SEDE DA 3ª CIA - 6º BPM	DISTRIBUIÇÃO	SERRA	Av Norte Sul - Em Frente A Rua Petropolis - Barcelona
3º Pelotão / 2ª CIA / 6º BPM	DISTRIBUIÇÃO	SERRA	Av. Milton David (Av. Noroeste), s/nº, Nova Almeida
SEDE DO 6º BPM	DISTRIBUIÇÃO	SERRA	Rodovia do Contorno - KM 01 / Ao Lado Do Pavilhão De Carapina - Jardim Carapina
DATA CENTER PREFEITURA DA SERRA	DISTRIBUIÇÃO	SERRA	Rua Maestro Antônio Cícero, 239, Centro - Serra
Terminal de Jacaraípe	CONCENTRAÇÃO	SERRA	Av Talma R. Ribeiro
Terminal de Laranjeiras	CONCENTRAÇÃO	SERRA	Rod. Norte Sul, Civit, Laranjeiras
DFP - Viana	ACESSO	VIANA	Rua Governador Rubim, 23, Centro
DETRAN Posto VIANA	ACESSO	VIANA	ROD BR 262 KM8,3 GUARITAS

**Governo do Estado do Espírito Santo**

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3290

Processo: 59996200

Rub: _____

INCAPER - Fazenda Experimental Eng. Agr. Reginaldo Conde	ACESSO	VIANA	Faz. Jucuruaba
INCAPER - Fazenda Experimental de Viana	ACESSO	VIANA	Rod. BR 262, Km 20
INCAPER Viana	ACESSO	VIANA	Av. Florentino Ávidos
Cerco_saida14	ACESSO	VIANA	- Posto PRF de Viana -
Cerco_entrada14	ACESSO	VIANA	- Posto PRF de Viana -
DPJ - Viana / DCCV - Viana / 16º DP de Viana	ACESSO	VIANA	Av. Dr. Levino Chacon - 149 - Sede
Centro de Atendimento a Família Viana	ACESSO	VIANA	Av. Rio de Janeiro, Qd. 16, Lotes 19, 20, 21 e 22, Loteamento Vale do Sol. Área -D-
EEEFM Maria de Novaes Pinheiro	ACESSO	VIANA	Rua Santa Helena_125_Vila Bethânia_29135-000_(27) 3344-2146 / 3336-7687
EEEFM Nelson Vieira Pimentel	ACESSO	VIANA	Rua Doutor Olival Pimentel_124_Centro_29135-000_(27) 3255-1337
EEEM Anília Knaak Buss	ACESSO	VIANA	Rua Resplendor_s/n_Canaã_29135-000_(27) 3073-8015
EEEM Augusto Ruschi	ACESSO	VIANA	Rua Goiás_s/n_Universal_29135-000_(27) 3344-5036 / 3344-1155
EEEM Ewerton Montenegro Guimarães	ACESSO	VIANA	Rua Nove_s/n_Arlindo Vilaschi_29135-000_(27) 3344-0817
EEEM Irmã Dulce Lopes Ponte	ACESSO	VIANA	Avenida Espírito Santo_s/n_Marcílio de Noronha_29135-000_(27) 3344-6097
Penitenciária de Segurança Média - I	ACESSO	VIANA	Rodovia BR 262_Km 19_Cabral_29135-000_(27) 3255-2028 / 3255-2177
Penitenciária de Segurança Máxima - II	ACESSO	VIANA	Rodovia BR 262_Km 19_Cabral_29135-000_(27) 3255-2514 / 3255-3179
Penitenciária Agrícola do Espírito Santo	ACESSO	VIANA	Rodovia BR 262_Km 19_Cabral_29135-000_(27) 3255-3030 / 3255-1906
Centro de Detenção Provisório de Viana II	ACESSO	VIANA	Rodovia BR 262_Km 19_Cabral_29135-000_(27) 3255-3031 / 3255-1265
Penitenciária de Segurança Média - II	ACESSO	VIANA	Rodovia BR 262_Km 19_Cabral_29135-000_(27) 3255-3031 / 3255-1265
Penitenciária de Segurança Máxima - I	ACESSO	VIANA	Rodovia BR 262_Km 19_Cabral_29135-000_(27) 3255-7311 / 3255-7045 / 3255-7150
Diretoria de Segurança Prisional	ACESSO	VIANA	RODOVIA BR 262 / KM 19 - CEP: 29.135-000_(27)3255-1410/3255-1698
Diretoria de Inteligência Prisional	ACESSO	VIANA	RODOVIA BR 262 / KM 19 - CEP: 29.135-000
CPV - Administração do Complexo Prisional de Viana	ACESSO	VIANA	RODOVIA BR 262 / KM 19 - CEP: 29.135-000_(27)3255-7114
Centro de Triagem de Viana	ACESSO	VIANA	RODOVIA BR 262 / KM 19 - CEP: 29.135-000_(27)3255-7013
Escola Penitenciária	ACESSO	VIANA	RODOVIA BR 262 / KM 19 - CEP: 29.135-001_(27)3255-3030
Sede da Prefeitura Municipal de Viana	DISTRIBUIÇÃO	VIANA	Rua Florentino Avidos, nº 01

**Governo do Estado do Espírito Santo**

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3290,5

Processo: 59996200

Rub: _____

Praça em Marcílio de Noronha	ACESSO	VIANA	Av. Espírito Santo, s/nº - Marcílio de Noronha
Centro Multiuso Viana	ACESSO	VIANA	Loteamento SIMMER - Campo Verde
EMEF Adamastor Furtado	ACESSO	VIANA	
EMEF Ulisses dos Santos Filho	ACESSO	VIANA	
Unidade Básica de Saúde Municipal -Viana	ACESSO	VIANA	Rua Domingos Martins, S/Nº - Morada Bethânia
Centro Integrado de Cidadania	ACESSO	VIANA	Av. Guarapari, s/nº - Areinha
Fórum Viana	ACESSO	VIANA	RUA MAJOR DOMINGOS VICENTE, 70 - CENTRO - VIANA - ES - CEP: 29135-000
IDAF Posto de Atendimento de Viana	ACESSO	VIANA	Rua Basílio Lira, nº 27, Centro - Viana-ES
Unidade de Saúde Viana	ACESSO	VIANA	Rua Dezesseis, s/n Viana
Identificação Viana	ACESSO	VIANA	Av. Guarapari, S/N - Funcionamento das 08:00 Ós 16:00
SEDE DA 1ª CIA - 7º BPM	ACESSO	VIANA	Av Governador Rubim - S/N - Viana Sede
Unidade de Saúde Prisional	DISTRIBUIÇÃO	VIANA	Rodovia BR 262_Km 19_Cabral_29135-000_(27)3255-7297/3255-7038
Superintendência Regional 01 em Vila Velha	ACESSO	VILA VELHA	Av. Carlos Linderberg, s/n - Jardim Marilândia - CEP 29112-043
CIRETRAN - Vila Velha	ACESSO	VILA VELHA	RUA CRISTOVAO COLOMBO 320 CRISTOVAO COLOMBO
IASES Vila Velha - Ibex	ACESSO	VILA VELHA	Rua Lourdes dos Santos, 108, Ibex- Vila Velha
IDAF Escritório Local de Vila Velha	ACESSO	VILA VELHA	Rod. Carlos Lindemberg, nº 4.590, Nossa Senhora da Penha - Vila Velha-ES
INCAPER Vila Velha	ACESSO	VILA VELHA	Colônia de Pescadores - Prainha
IOPES	ACESSO	VILA VELHA	Av. Luciano das Neves, 602 - Ed. Center Office - 5º/7º andar - CEP: 29.100-200
Cerco_saida5	ACESSO	VILA VELHA	- Ponte Florentino Avidos -
Cerco_entrada5	ACESSO	VILA VELHA	- Ponte Florentino Avidos -
Cerco_saida13	ACESSO	VILA VELHA	- Ponte Rio Jucu/ Vila Velha -
Cerco_entrada13	ACESSO	VILA VELHA	- Ponte Rio Jucu/ Vila Velha -
DPJ - Vila Velha	ACESSO	VILA VELHA	Rua Amália - S/N - Jaburuna
Delegacia da Mulher - Vila Velha	ACESSO	VILA VELHA	Rua Luciano Das Neves - 430 - Prainha
17º DP de São Torquato	ACESSO	VILA VELHA	Rua 29 De Julho - S/N - São Torquato
18º DP de Cobalândia	ACESSO	VILA VELHA	Av. Vereador Sebastião Cibien - 148 - Cobalândia
19º DP de Novo México	ACESSO	VILA VELHA	Rua Jorge Majestade - S/N - Novo México
20º DP de Vila Velha	ACESSO	VILA VELHA	Rua Luiza Grimalda - 663 - Centro
21º DP de Parque das Gaivotas	ACESSO	VILA VELHA	Rua Dom Fernando - 3 - Santa Inês
2ª Cia Sede BPRv / Posto 05 BPRv	ACESSO	VILA VELHA	Av Carlos Lindemberg - S/N - Alecrim
Posto 06 - BPRv	ACESSO	VILA VELHA	Rodovia ES 060 - KM 13 - Barra Do Jucu
SEDE DA 1ª CIA - 4º BPM	ACESSO	VILA VELHA	Rua Antonio F Queiros - Praça Inhoá - Parque da Prainha - Prainha

**Governo do Estado do Espírito Santo**

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3291

Processo: 59996200

Rub: _____

SEDE DA 2ª CIA - 4º BPM	ACESSO	VILA VELHA	Rua Silvio de Oliveira Simões - S/N / Praça do Parque das Gaivotas - Parque Das Gaivotas
SEDE DA 4ª CIA - 4º BPM	ACESSO	VILA VELHA	Rua Antonio Elias Do Espirito Santo - Esq Com A Rua Boa Esperança - Terra Vermelha
IFES Vila Velha	ACESSO	VILA VELHA	Av. Ministro Salgado Filho, s/n (Prédio Administrativo, Térreo, Sala 1) - Soteco - Vila Velha-ES - CEP: 29106-010
CEET Vasco Coutinho	ACESSO	VILA VELHA	Rua Luciano das Neves_s/n_Centro_29100-200_(27) 3229-9309
EEEEF Adolfinia Zamprogno	ACESSO	VILA VELHA	Rua Sebastião Gaiba_s/n_Vila Garrido_29116-300_(27) 3326-1287
EEEEF Barão do Rio Branco	ACESSO	VILA VELHA	Rua São Sebastião_s/n_Vila Garrido_29116-280_(27) 3326-1283 / 3359-2045
EEEEF Dante Micheline	ACESSO	VILA VELHA	Rua Ronaldo Goncalves Rezende_s/n_Planalto_29118-350_(27) 3326-4895 / 3326-7200
EEEEF Desembargador Cândido Marinho	ACESSO	VILA VELHA	Avenida Ministro Salgado Filho_s/n_Soteco_29106-010_(27) 3339-5519 / 3339-3601
EEEEF Domingos José Martins	ACESSO	VILA VELHA	Rua Capricórnio_154_Alvorada_29117-340_(27) 3359-5435
EEEEF Francelina Carneiro Setubal	ACESSO	VILA VELHA	Avenida Santa Leopoldina_s/n_Coqueiral de Itaparica_29102-040_(27) 3349-2311 / 3339-2183
EEEEF Galdino Antônio Vieira	ACESSO	VILA VELHA	Rua Paulo Neves_s/n_Santa Rita_29118-590_(27) 3339-3467
EEEEF Professor Jorge Anísio Borjaile	ACESSO	VILA VELHA	Avenida Fernando Antônio da Silveira_97_Santa Rita_29118-450_(27) 3339-8491
EEEFM Agenor de Souza Lê	ACESSO	VILA VELHA	Rua Alan Kardek_s/n_Divino Espirito Santo_29107-240_(27) 3229-1604 / 3329-4871
EEEFM Assisolina Assis Andrade	ACESSO	VILA VELHA	Avenida São Salvador_s/n_Aribiri_29120-020_(27) 3229-2871 / 3319-1055
EEEFM Benício Gonçalves	ACESSO	VILA VELHA	Avenida São Gabriel da Palha_s/n_Vale Encantado_29113-300_(27) 3359-2899 / 3326-4699
EEEFM Catharina Chequer	ACESSO	VILA VELHA	Rua Alecrim_217_Novo México_29104-100_(27) 3399-7809
EEEFM Doutor Francisco Freitas Lima	ACESSO	VILA VELHA	Rua Antônio Abraão_s/n_Ilha das Flores_29115-550_(27) 3226-2953
EEEFM Florentino Ávidos	ACESSO	VILA VELHA	Avenida Vitória Régia_s/n_Ibes_29108-660_(27) 3339-4355 / 3319-0909

**Governo do Estado do Espírito Santo**

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3291,5

Processo: 59996200

Rub: _____

EEEFM Judith da Silva Goes Coutinho	ACESSO	VILA VELHA	Rua Judith da Silva Goes Coutinho_s/n_Ponta da Fruta_29124-050_(27) 3242-1470 / 3242-3354
EEEFM Luiz Manoel Vellozo	ACESSO	VILA VELHA	Rua Mourisco_s/n_Glória_29122-070_(27) 3229-1964 / 3339-4103
EEEFM Marcilio Dias	ACESSO	VILA VELHA	Rua Professor Jayme Coutinho_s/n_Barra do Jucu_29125-030_(27) 3244-5546 / 3260-1019
EEEFM Ormanda Gonçalves	ACESSO	VILA VELHA	Rua Thadeu Rauta_s/n_Nova América_29011-065_(27) 3326-5006 / 3326-5200
EEEFM Padre Humberto Piacente	ACESSO	VILA VELHA	Rua Ana Siqueira_s/n_Alecrim_29117-310_(27) 3359-3156 / 3326-5479
EEEFM Professor Geraldo Costa Alves	ACESSO	VILA VELHA	Rua Rubem Braga_s/n_Boa Vista I_29102-640_(27) 3339-3335 / 3391-5114
EEEFM Professora Maura Abaure	ACESSO	VILA VELHA	Rua Onze_s/n_Vila Nova_29105-110_(27) 3399-7258
EEEFM Silvio Rocio	ACESSO	VILA VELHA	Rua Santa Terezinha_s/n_São Torquato_29114-450_(27) 3226-0738 / 3226-6523
EEEFM Terra Vermelha	ACESSO	VILA VELHA	Avenida Santos Dumont_s/n_Terra Vermelha_29127-995_(27) 3260-1205 / 3244-4536
EEEM Godofredo Schneider	ACESSO	VILA VELHA	Rua Bernardo Schneider_s/n_Praia_29100-170_(27) 3229-3036 / 3329-1415
EEEM Mário Gurgel	ACESSO	VILA VELHA	Rua M_s/n_João Goulart_29126-706_(27) 3244-6830 / 3244-6765
EEEM Professor Agenor Roris	ACESSO	VILA VELHA	Avenida João Mendes_s/n_Coqueiral de Itaparica_29105-200_(27) 3349-5334 / 3339-7315
EEEOA Professora Alecia Ferreira Couto	ACESSO	VILA VELHA	Rua Santa Luzia_s/n_Praia da Costa_29010-040_(27) 3389-0168 / 3389-0515
SRE Vila Velha	ACESSO	VILA VELHA	Av.Carlos Lindenberg,345 - Ilha dos Ayres
Anexo GEFAZ-M	ACESSO	VILA VELHA	Av. Carlos Lindenberg, 1320, Glória, Vila Velha,á ES - CEP 29.122-355
Residência Oficial em Vila Velha - Antiga Vila Maria Grinalda, hoje Praia da Costa	ACESSO	VILA VELHA	Residência Oficial do Governador - Praia da Costa
Companhia de Guarda Penitenciária	ACESSO	VILA VELHA	Rua Mestre Gomes_s/n_Glória_29122-000_(27) 3339-9389
Centro de Detenção Provisoria de Vila Velha	ACESSO	VILA VELHA	RODOVIA BR 101 SUL / KM 313 - XURI
Penitenciária de Vila Velha 1	ACESSO	VILA VELHA	RODOVIA BR 101 SUL / KM 313 - XURI
Penitenciária de Vila Velha 2	ACESSO	VILA VELHA	RODOVIA BR 101 SUL / KM 313 - XURI
Penitenciária Semi-aberto de Vila Velha	ACESSO	VILA VELHA	RODOVIA BR 101 SUL / KM 313 - XURI
Centro Prisional Feminino de Vila Velha	ACESSO	VILA VELHA	RODOVIA BR 101 SUL / KM 313 - XURI

**Governo do Estado do Espírito Santo**

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3292

Processo: 59996200

Rub: _____

Casa de Custódia de Vila Velha	ACESSO	VILA VELHA	Rua Mestre Gomes_s/n_Glória_29122-100_(27) 3219-2932 / 3139-9931 / 3139-7609
Centro Regional de Especialidades Vila Velha	ACESSO	VILA VELHA	Avenida Ministro Salgado Filho_918_Soteco_29106-010 (27) 3340-5691
Centro de Reabilitação Física do Estado do Espírito Santo	ACESSO	VILA VELHA	Rua Gastão Roubach_s/n_Praia da Costa_29101-020 (27) 3381-9100
Site VVA JBA	ACESSO	VILA VELHA	Morro de Jaburuna, Lotes 7 e 10 - Jaburuna
Prefeitura - Data Center	ACESSO	VILA VELHA	Av. Santa Leopoldina, 840, Coqueiral de Itaparica, Vila Velha - ES CEP: 29102-915
Sede - Antiga - Data Center	ACESSO	VILA VELHA	Av. Champagnat, 792, Centro, Vila Velha
Centro de Monitoramento	ACESSO	VILA VELHA	RUA CABO AILSON SIMOES , Nº 536-EDF CENTRAL PARK- CENTRO VILA VELHA -ES- CEP-29100-320
UMEF Tancredo de Almeida Neves - Vila Velha	ACESSO	VILA VELHA	Rua Regeneração, s/n.º - Cobi de Cima CEP: 29111-560
Escola Maria Luiza dos Santos Vellozo	ACESSO	VILA VELHA	Rua Carlos Larica, s/nº. - Jardim Guaranhuns CEP: 29103-650
Escola Ricardina Stamato da Fonseca	ACESSO	VILA VELHA	Rua Violeta, 242 - Jardim Colorado CEP: 29104-650
Alger Ribeiro Bossois	ACESSO	VILA VELHA	R. Mário de Andrade s/nº. Cidade da Barra Terra Vermelha CEP: 29125-000
Izaltina Almeida Fernandes	ACESSO	VILA VELHA	Av. Castelo Branco, s/nº. - Jardim Marilândia CEP: 29111-500
Joffre Fraga	ACESSO	VILA VELHA	Rua Águas Claras, s/nº. - Vale Encantado - CEP: 29113-010.
Juiz Jairo de Mattos Pereira	ACESSO	VILA VELHA	Rua Pastor Ambrosino Barbosa, s/nº. - São Torquato CEP: 29114-080
UMEF Leonel de Moura Brizola - Vila Velha	ACESSO	VILA VELHA	Av. Capuaba, s/nº. - Santa Rita CEP: 29118-461.
Maria Eleonora D'Azevedo Pereira	ACESSO	VILA VELHA	Rua Soldado Roger Bertulano, nº. 95 Rio Marinho CEP: 29112-540
Marina Barcellos Silveira	ACESSO	VILA VELHA	Rua Lima, s/nº., Araças CEP: 29103-017.
Escola Naydes Brandão	ACESSO	VILA VELHA	Praça Henrique Meyerfreundá Glória - CEP: 29122-680
Paulo Mares Guia	ACESSO	VILA VELHA	Rua Cabiuna, s/n.º - Cobilândia CEP: 29111-430
Pedro Herkenhoff	ACESSO	VILA VELHA	Av. Octavio Borin, 746 - Cobilândia CEP: 29111-310
Prof.ª Emilia do Espírito Santo Carneiro	ACESSO	VILA VELHA	Rua Projetada, s/n.º - Vale Encantado CEP: 29113-130
Escola Ferreira Coelho	ACESSO	VILA VELHA	Rua Santa Terezinha - Glória
UMEI Amilton da Silva	ACESSO	VILA VELHA	Conjunto Habitacional Ewerton Montenegro Guimarães - Ataíde - CEP 29100-200
Escola Prof. Irineu da Fraga Neves	ACESSO	VILA VELHA	Estrada Cais de Capuaba, s/nº. - Capuaba

**Governo do Estado do Espírito Santo**

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3292,5

Processo: 59996200

Rub: _____

Santa Rita de Cássia	ACESSO	VILA VELHA	Rua Silvio Avidos, s/nº. - Santa Rita
EEEM Saturnino Rangel Mauro - Vila Velha	ACESSO	VILA VELHA	Rua Capitão Vieira de Mello, s/nº. - Vila Garrido
Escola Sultany Nader Valladares	ACESSO	VILA VELHA	Rua Sebastião Inácio, s/nº. - 1º de Maio
UMEI Vovó Cecília	ACESSO	VILA VELHA	Rua Prudente de Moraes, n.º 792 - Vila Dom João Batista
UMEF Antonio Bezerra de Farias	ACESSO	VILA VELHA	Rua Operária, s/nº. - Vila Garrida Vila Velha - CEP: 29116-330.
Escola Ilha da Jussara	ACESSO	VILA VELHA	Rua Saúde, s/nº., Ilha de Jussara CEP: 29.125-000
US Paul	ACESSO	VILA VELHA	Estrada Jerônimo Monteiro, s/nº - Paul
US Santa Rita	ACESSO	VILA VELHA	Rua Fernando Antonio da Silveira, s/nº - Santa Rita
US Ibes	ACESSO	VILA VELHA	Pça Assis Chateaubriand, s/nº - Ibes
US Ponta da Fruta	ACESSO	VILA VELHA	Rua Quatro, s/nº - Ponta da Fruta
US Ulisses de Guimarães	ACESSO	VILA VELHA	Rua Rui Barbosa, s/nº - Ulisses de Guimarães
US Jardim Marilândia	ACESSO	VILA VELHA	Rua Sobreiro, s/nº - Jardim Marilândia
Hospital da Mulher	ACESSO	VILA VELHA	Rua Fluvíópolis, s/nº - Cobilândia
US Vale Encantado	ACESSO	VILA VELHA	Rua Arildo valadão, s/nº - Vale Encantado
US Gloria	ACESSO	VILA VELHA	Rodovia Carlos Lindemberg, nº 1117 - Gloria
US Barra Mares	ACESSO	VILA VELHA	Av Californuia s/n- ponto referencia ao lado campo de futebol e da igreja Assembleia de Deus
US Vila Nova	ACESSO	VILA VELHA	Rua A, s/nº - Vila Nova
US Garrido	ACESSO	VILA VELHA	Rua São Sebastião Gaiba, s/nº
Secretaria de Educação	ACESSO	VILA VELHA	Rua Frei Pedro Palacios, 79 - Ed. Centro Jurídico - Prainha - Vila Velha/ES
Secretaria de Saude	ACESSO	VILA VELHA	Av. Castelo Branco, 1803, Centro Vila Velha
Secretaria de Ação Social	ACESSO	VILA VELHA	Henrique Laranja nº397 - Centro
Secretaria de Obras	ACESSO	VILA VELHA	Av. Carlos Lindemberg, 330, Jaburuna Vila Velha
Secretaria de Transito / Serviços Urbanos	ACESSO	VILA VELHA	Rodovia Carlos Lindemberg nº 5001 - Alegrim
Secretaria Defesa Social / GEPO	ACESSO	VILA VELHA	Rua cabo ailson simões nº 536 Ed central Park
SEMINFRA	ACESSO	VILA VELHA	Av Saturnino Rangel Moura nº 340 - Coqueral de Itaparica
Biblioteca Municipal - Vila Velha	ACESSO	VILA VELHA	Av. Luciano das Neves, s/n Praça Duque de Caxias - Centro - Cep.: 29.100-200
JUNTA MILITAR	ACESSO	VILA VELHA	Praça Frei Pedro Palacio-S/N - PRAINHA-CEP 29.100.500
SINE	ACESSO	VILA VELHA	Rua Sete de Setembro, 95, Centro, Vila Velha

**Governo do Estado do Espírito Santo**

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3293

Processo: 59996200

Rub: _____

Hospital Infantil e Maternidade Doutor Alzir Bernadino Alves	ACESSO	VILA VELHA	Avenida Ministro Salgado Filho_918_Soteco_29106-010 (27) 3139-5238
US Terra Vermelha	ACESSO	VILA VELHA	R. Vinte e dois/ Av. Padre Gabriel, nº 26, Terra Vermelha-Vila Velha/ES
Terminal do Ibes	ACESSO	VILA VELHA	Rua Godofredo Ghandi
GEFAZ-M	ACESSO	VILA VELHA	Av. Carlos Lindemberg, 1445, Glória, Vila Velha - ES - CEP 29.122-355
Terminal de São Torquato	ACESSO	VILA VELHA	Rua Magno Coutinho
2ª Cia/ 1ºBBM	ACESSO	VILA VELHA	Av Carlos Lindemberg - S/N - Alecrim
Identificação Vila Velha	ACESSO	VILA VELHA	Avenida Castelo Branco, 1314, Centro - Funcionamento das 08:00 às 16:00 - Atrás do Colégio São José
CSM	ACESSO	VILA VELHA	Av. Iracy Corteletti nº 93 - Cobilândia - CEP 29111-265
Farmácia Cidadã Vila Velha	ACESSO	VILA VELHA	Av. Dr. Olívio Lira, nº 870, Bairro: Centro, Vila Velha/ES
SEDE DA 5ª CIA - 4º BPM	ACESSO	VILA VELHA	Rua São Luiz, s/n, Conjunto Plácido Barcelos
CRAS de Jardim Asteca / Centro de Atendimento a Família (SEADH)	ACESSO	VILA VELHA	Rua Açucena, s/n, Jardim Asteca, Próximo às Igrejas Católica e Maranata
Agência da Receita ESTADUAL	ACESSO	VILA VELHA	Rod. Carlos Lindemberg, s/n, Ibes - Vila Velha - ES - CEP 29108-335
Vila Velha - Fórum	ACESSO	VILA VELHA	AV. BEIRA MAR, 193 - PRAINHA - VILA VELHA - ES - CEP: 29100-180
Vila Velha - Infância e Juventude	ACESSO	VILA VELHA	RUA DOM JORGE MENEZES, S/Nº - CENTRO - VILA VELHA -ES
SEDE DA 3ª CIA - 4º BPM	DISTRIBUIÇÃO	VILA VELHA	Praça Vereador Sebatião Abien - Prox Ao Supermercado Calvi - Cobilândia
SEDE DO 4º BPM / SEDE DA 4ª CIA	DISTRIBUIÇÃO	VILA VELHA	Rua Nossa Senhora Da Penha - 118 / Prox Ao Banestes - Ibes
Hospital Antônio Bezerra de Farias	CONCENTRAÇÃO	VILA VELHA	Castelo Branco, Olaria (Jaburuna)
Terminal de Vila Velha	DISTRIBUIÇÃO	VILA VELHA	Rua Cabo Aylson Simões - Divino Esp Santo
Terminal de Itaparica	CONCENTRAÇÃO	VILA VELHA	Rod Darly Santos - Araçás
Cerco_saida1	ACESSO	VITÓRIA	- Terceira Ponte -
Cerco_entrada1	ACESSO	VITÓRIA	- Terceira Ponte -
Cerco_saida2	ACESSO	VITÓRIA	- Ponte Camburi -
Cerco_entrada2	ACESSO	VITÓRIA	- Ponte Camburi -
Cerco_saida3	ACESSO	VITÓRIA	- Ponte Ailton Senna -
Cerco_entrada3	ACESSO	VITÓRIA	- Ponte Ailton Senna -
Cerco_saida4	ACESSO	VITÓRIA	- Ponte da Passagem -
Cerco_entrada4	ACESSO	VITÓRIA	- Ponte da Passagem -
Cerco_saida6	ACESSO	VITÓRIA	- Segunda Ponte -
Cerco_entrada6	ACESSO	VITÓRIA	- Segunda Ponte -
Cerco_saida7	ACESSO	VITÓRIA	- Reta do Aeroporto -
Cerco_entrada7	ACESSO	VITÓRIA	- Reta do Aeroporto -

**Governo do Estado do Espírito Santo**

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3293,5

Processo: 59996200

Rub: _____

Cerco_saida8	ACESSO	VITÓRIA	- Av. Dante Michelini -
Cerco_entrada8	ACESSO	VITÓRIA	- Av. Dante Michelini -
Delegacia de Furtos e Roubos de Veículos	ACESSO	VITÓRIA	Rua Maria De Lourdes Garcia - 50 - Ilha De Santa Maria
4º DP de Maruípe	ACESSO	VITÓRIA	Av. Maruípe - S/N - Maruípe
6º DP de Jardim Camburi	ACESSO	VITÓRIA	Rua Maria Auxiliadora Gomes Salomão - 63 - Jardim Camburi
SAMU 192	ACESSO	VITÓRIA	Rua Raimundo Nonato, nº. 31, Bairro Forte São João, em Vitória (ES)
NESVOB	ACESSO	VITÓRIA	Av. Jobert de Barros 555 Bento Ferreira (anexo ao HPM)
Almoxarifado de Patrimônio	ACESSO	VITÓRIA	Av. Leitão da Silva - Bairro - Itararé
BPRV POSTO 9 JARDIM CAMBURI	ACESSO	VITÓRIA	R. Belmiro Teixeira Pimenta, s/n, Jardim Camburi - Vitória-ES
IPAJM - Perícia Médica	ACESSO	VITÓRIA	Rua Desembargador Joséá Batalha, 121 - Bairro Consolação
Cais das Artes	ACESSO	VITÓRIA	Praça do Papa
Teatro Carlos Gomes	ACESSO	VITÓRIA	Praça Costa Pereira, s/nº, Centro
NUROC	ACESSO	VITÓRIA	RUA WALTER JOSÉ PAZOLINI, 63, ENSEADA DO SUÁ
CEE - Vitória	ACESSO	VITÓRIA	Avenida Jerônimo Monteiro, 240 - Centro
EEEM Prof. Renato José da Costa Pacheco	ACESSO	VITÓRIA	Av. Eng Charles Bitran, 251 - Jardim Camburi
Casa dos Conselhos	ACESSO	VITÓRIA	Av. Marechal Mascarenas de Moraes, 2796, Jesus de Nazareth
Casa dos Direitos	ACESSO	VITÓRIA	Av. Paulino Miler, 200, Ilha de Santa Maria
IASES Vitória - Maruípe	ACESSO	VITÓRIA	R. José Luiz de Mattos, anexo a delegacia de Maruípe, na praça do eucalipto, a direita
IASES Vitória - Centro	ACESSO	VITÓRIA	Rua Coronel Monjardim, 22 - Centro - Vitória
Galeria Homero Massena	ACESSO	VITÓRIA	Rua Pedro palácios, nº 99, Ed. Das fundações - Cidade alta, CEP 29015160
Site VTA FG	ACESSO	VITÓRIA	Morro da Fonte Grande
DAS / GOT	ACESSO	VITÓRIA	Rua Roseny Borges Alvarado, 48, Enseada do Suá
Agência Reguladora de Saneamento Básico e Infraestrutura Viária	ACESSO	VITÓRIA	Av. Nossa Senhora dos Navegantes, nº 955 - sala 401 - Enseada do Suá
Vitória - Serviço Social e Psicológico	ACESSO	VITÓRIA	AV. PEDRO PALACIOS, Nº 88 - CIDADE ALTA - VITORIA - ES
Vitoria - Fórum	ACESSO	VITÓRIA	AV. PEDRO PALACIOS, Nº 105 - CIDADE ALTA - VITORIA - ES- CEP: 29015-140
Vitória - CAJE	ACESSO	VITÓRIA	AV. CEZAR HILAL, Nº 420 - BENTO FERREIRA - VITORIA - ES
Vitória - 1º e 2º JECRIM / 1º JEC - CAJE2	ACESSO	VITÓRIA	RUA AMÉLIA DA CUNHA ORNELAS, Nº 440 - BENTO FERREIRA - VITORIA - ES

**Governo do Estado do Espírito Santo**

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3294

Processo: 59996200

Rub: _____

Vitória - Teclamar	ACESSO	VITÓRIA	AV. MOACIR AVIDOS, Nº 214 - PRAIA DO CANTO - VITORIA - ES
TJES - Arquivo	ACESSO	VITÓRIA	AV. DES. GILSON MENDONÇA, Nº 1165 - CONSOLAÇÃO - VITORIA - ES
TJES - Núcleo Administrativo	ACESSO	VITÓRIA	RUA TACIANE ABAURRE, Nº 240 - PRAIA DO SUÁ - VITORIA - ES
Vitória - Infância e Juventude	ACESSO	VITÓRIA	RUA FLORENTINO AVIDOS, Nº 105, CENTRO VITÉRIA - ES
PRODEST	NÚCLEO	VITÓRIA	Av. João Batista Parra, 543, Enseada do Suá - Vitória.



Anexo VIII do Termo de Referência

Mapa de Quantidades

1. ESTIMATIVA DE QUANTIDADES:

a. Os quantitativos mínimos e máximos estimados por cada órgão ou entidade participante deste Registro de Preços são os seguintes:

i. Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação – Prodest
Av. João Batista Parra, 543, Enseada do Suá - Vitória.

Descritivo	UNID.	QTDE MÍNIMA	QTDE MÁXIMA
Elaboração de projeto de cabo aéreo de qualquer tipo, em via pública, ou estrada	m	397.993	482.270
Elaboração de projeto de cabo subterrâneo novo em duto existente	m	4.732	4.732
Elaboração de projeto de cabo subterrâneo em duto novo	m	929	929
Elaboração de projeto de canalização subterrânea em via pública em geral	m	929	929
Elaboração de projeto de cabo de interligação de cabos existentes	m	86	100
Elaboração de projeto de cabo de entrada	pç	327	491
Elaboração de As Built	Folha	536	700

**Governo do Estado do Espírito Santo**

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3295

Processo: 59996200

Rub: _____

Adequação de Infraestrutura Interna - Acesso Tipo 1 – 259 Unidades	UNID.	QTDE MÍNIMA	QTDE MÁXIMA
Pintura em PVA branca	m2	1212	3108
Rasgo e recomposição de parede e forro / passagem de eletrodutos	m2	101	259
Retirada de entulho e limpeza	m3	303	777
Haste terra 5/8" x 2,40 m	pç	101	259
Soldas, conexões	pç	101	259
Cabos 3 x 2,5 mm2+ N +T	m	5050	12950
Fornecimento e instalação de interruptor com tampa cega, padrão ABNT	pç	101	259
Fornecimento e instalação de condutores em alumínio de 3/4" sem rosca com tampa	pç	202	518
Fornecimento e instalação eletroduto galvanizado 3 m x f 32 mm ou calha equivalente	br	505	1295
Fornecimento e instalação de tomada 20 A, padrão ABNT	pç	202	518
Fornecimento e instalação de disjuntores de 10 a 32 A	pç	101	259
Fornecimento e instalação de quadro de distribuição para até 8 disjuntores, de sobrepor	pç	101	259
Elaboração de projeto (distribuição de equipamentos, diagramas, infraestrutura elétrica, civil)	pç	101	259

**Governo do Estado do Espírito Santo**

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3295,5

Processo: 59996200

Rub: _____

Adequação de Infraestrutura Interna - Acesso Tipo 2 – 214 Unidades	UNID.	QTDE MÍNIMA	QTDE MÁXIMA
Pintura em PVA branca	m2	2496	2568
Rasgo e recomposição de parede e forro / passagem de eletrodutos	m2	208	214
Retirada de entulho e limpeza	m3	624	642
Haste terra 5/8" x 2,40 m	pç	208	214
Soldas, conexões	pç	208	214
Cabos 3 x 2,5 mm2+ N +T	m	20800	21400
Fornecimento e instalação de interruptor com tampa cega, padrão ABNT	pç	208	214
Fornecimento e instalação de condutores em alumínio de 3/4" sem rosca com tampa	pç	416	428
Fornecimento e instalação eletroduto galvanizado 3 m x f 32 mm ou calha equivalente	br	2080	2140
Fornecimento e instalação de tomada 20 A, padrão ABNT	pç	416	428
Fornecimento e instalação de disjuntores de 10 a 32 A	pç	208	214
Fornecimento e instalação de quadro de distribuição para até 8 disjuntores, de sobrepor	pç	208	214
Elaboração de projeto (distribuição de equipamentos, diagramas, infraestrutura elétrica, civil)	pç	208	214

**Governo do Estado do Espírito Santo**

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3296

Processo: 59996200

Rub: _____

Infraestrutura de Gabinetes Outdoors (Shelter) com Sistema de Alimentação CC	UNID.	QTDE MÍNIMA	QTDE MÁXIMA
Gabinetes Outdoor - Shelter	un	19	19
Sistema de Alimentação CC	un	19	19

Construção de duto PEAD utilizando método não destrutivo - MND	UNID.	QTDE MÍNIMA	QTDE MÁXIMA
Linha com 4 x ϕ 40 mm	m	400	400

Construção de dutos com abertura de vala, utilizando PEAD 40 mm encapsulado em concreto	UNID.	QTDE MÍNIMA	QTDE MÁXIMA
Linha com 7 x ϕ 40 mm (sub-duto sétuplo)	m	929	929

Construção de dutos com abertura de vala, utilizando PEAD 40 mm envolto em areia	UNID.	QTDE MÍNIMA	QTDE MÁXIMA
Linha com 4 x ϕ 40 mm	m	1.342	1.342

Travessias de pontes e viadutos, usando PEAD corrugado ϕ 110 mm ou FG ϕ 100 mm	UNID.	QTDE MÍNIMA	QTDE MÁXIMA
Construção de linha com 01 duto	m	3500	3500

Construção de caixa subterrânea e fornecimento de tampão com designação "Rede Metro-GVIX"	UNID.	QTDE MÍNIMA	QTDE MÁXIMA
Construção de caixa subterrânea tipo CS 2	un	20	20

Instalação de cano de subida de lateral	UNID.	QTDE MÍNIMA	QTDE MÁXIMA
Subida de lateral	pç	110	110



Fornecimento e instalação de postes e contra-postes	UNID.	QTDE MÍNIMA	QTDE MÁXIMA
Poste de concreto de 8 m, resistência até 300 kgf	Pç	248	248

Retirada de poste e contra-poste	UNID.	QTDE MÍNIMA	QTDE MÁXIMA
Retirada de poste e contra poste	Pç	25	25

Tipo de aterramento	UNID.	QTDE MÍNIMA	QTDE MÁXIMA
Cravamento de 2 hastes e cordoalha	Cj	20	20
Medição de resistência de aterramento	Pto.	20	20

Fornecimento e instalação de cordão monomodo	UNID.	QTDE MÍNIMA	QTDE MÁXIMA
Cordão SC/APC-LC/PC, 2,5 m	pç	760	1.100
Cordão óptico simplex, 2,5 m (conector e polimento a ser definido pela Contratante na emissão da OS)	pç	18	22
Cordão óptico simplex, 5 m (conector e polimento a ser definido pela Contratante na emissão da OS)	pç	14	18
Cordão óptico simplex, 15 m (conector e polimento a ser definido pela Contratante na emissão da OS)	pç	17	21

Fornecimento e instalação de pig-tail	UNID.	QTDE MÍNIMA	QTDE MÁXIMA
Pig-tail SC/APC	un	660	1.000

**Governo do Estado do Espírito Santo**

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3297

Processo: 59996200

Rub: _____

Fornecimento e instalação de cabo aéreo auto-sustentado, vão 80 m	UNID.	QTDE MÍNIMA	QTDE MÁXIMA
Cabo CFOA-SM-AS80-G-06	m	39.955	63.378
Cabo CFOA-SM-AS80-G-12	m	41.627	59.142
Cabo CFOA-SM-AS80-G-24	m	70.862	82.194
Cabo CFOA-SM-AS80-G-36	m	57.067	61.767
Cabo CFOA-SM-AS80-G-48	m	29.227	37.921
Cabo CFOA-SM-AS80-G-72	m	103.150	115.020
Cabo CFOA-SM-AS80-G-144	m	36.001	42.744

Fornecimento e instalação de cabo aéreo auto-sustentado, vão 120 m	UNID.	QTDE MÍNIMA	QTDE MÁXIMA
Cabo CFOA-SM-AS120-S/G-48	m	10.784	17.854

Fornecimento e instalação de cabo em cordoalha dielétrica	UNID.	QTDE MÍNIMA	QTDE MÁXIMA
Cabo CFOA-SM-DD-S/G-12	m	906	1.500
Cabo CFOA-SM-DD-S/G-48	m	906	1.500
Cabo CFOA-SM-DD-S/G-72	m	1.812	3.000

Fornecimento e instalação de cordoalha dielétrica sem espinamento de cabo	UNID.	QTDE MÍNIMA	QTDE MÁXIMA
Cordoalha dielétrica	m	3624	6.000

Fornecimento e instalação de cabo em canalização subterrânea, ou esteira	UNID.	QTDE MÍNIMA	QTDE MÁXIMA
Cabo CFOA-SM-DD-S/G-12	m	556	920
Cabo CFOA-SM-DD-S/G-36	m	394	653
Cabo CFOA-SM-DD-S/G-72	m	3.041	5.035
Cabo CFOA-SM-DD-S/G-144	m	794	1.315

**Governo do Estado do Espírito Santo**

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3297,5

Processo: 59996200

Rub: _____

Fornecimento de caixa de emenda	UNID.	QTDE MÍNIMA	QTDE MÁXIMA
Caixa de emenda com gaveta para 12 fibras	cj	155	190
Caixa de emenda com gaveta para 24 fibras	cj	118	125
Caixa de emenda com gaveta para 36 fibras	cj	77	80
Caixa de emenda com gaveta para 48 fibras	cj	78	80
Caixa de emenda com gaveta para 72 fibras	cj	184	190
Caixa de emenda com gaveta para 144 fibras	cj	78	80

Fusão de fibra óptica	UNID.	QTDE MÍNIMA	QTDE MÁXIMA
Fusão	un	10.032	12.000

Instalação de cabo adicional de emenda existente	UNID.	QTDE MÍNIMA	QTDE MÁXIMA
Derivação de 1 cabo de qualquer capacidade	un	12	20
Derivação de 2 cabos de qualquer capacidade	un	12	20



Terminação de cabo em sub-bastidor	UNID.	QTDE MÍNIMA	QTDE MÁXIMA
Terminação de cabo com 06 fibras	cj	160	160
Terminação de cabo com 12 fibras	cj	130	130
Terminação de cabo com 24 fibras	cj	100	100
Terminação de cabo com 36 fibras	cj	100	100
Terminação de cabo com 48 fibras	cj	20	20
Terminação de cabo com 72 fibras	cj	30	30
Terminação de cabo com 144 fibras	cj	10	10

Tipo de Teste	UNID.	QTDE MÍNIMA	QTDE MÁXIMA
Teste em bobina de cabo com OTDR (1310 nm e 1550 nm, nos dois sentidos)	fibra	5.916	6.000
Teste de fibra em DGO com OTDR (1310 nm e 1550 nm, nos dois sentidos)	fibra	4.032	6.000
Teste de fibra em DGO com Power Meter (1310 nm e 1550 nm, nos dois sentidos)	fibra	5.916	6.000
Equipamento OTDR	pç	1	1

Dispositivos para terminação de fibras ópticas	UNID.	QTDE MÍNIMA	QTDE MÁXIMA
Fornecimento e Instalação de Rack de parede 9 U	pç	326	490
Fornecimento e Instalação de sub-bastidor (DIO + acessórios necessários) de 12 fibras	pç	309	415
Fornecimento e Instalação de sub-bastidor (DIO + acessórios necessários) de 24 fibras	pç	30	50
Fornecimento e Instalação de sub-bastidor (DIO + acessórios necessários) de 36 fibras	pç	21	30
Fornecimento e Instalação de sub-bastidor (DIO + acessórios necessários) de 48 fibras	pç	10	15
Fornecimento e Instalação de sub-bastidor (DIO + acessórios necessários) de 72 fibras	pç	13	30
Fornecimento e Instalação de sub-bastidor (DIO + acessórios necessários) de 144 fibras	pç	3	10
Fornecimento e instalação de régua com 8 tomadas	pç	326	490

- b. O fornecedor fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos de quantitativos registrados, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor do Lote, na forma do art. 65, § 1º, da Lei Federal nº 8.666/93.



Governo do Estado do Espírito Santo

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha:	3298,5
Processo:	59996200
Rub:	_____

- c. A adesão à Ata de Registro de Preços por órgãos e entidades que não tenham participado do certame dependerá, além de autorização do órgão gerenciador, de aceitação pelo particular, observados, ainda, os seguintes critérios:
 - i. Os quantitativos fixados pelos órgãos e entidades que não tenham participado do certame não serão computados nos quantitativos fixados originariamente no Item 1;
 - ii. Ao órgão ou entidade que não tenha participado do certame fica vedada a fixação de suas respectivas quantidades em montante superior ao máximo estabelecido no Item 1;
 - iii. Não será admitida a adesão de órgãos e entidades que não tenham participado do certame, na hipótese de risco de prejuízo para as obrigações anteriormente assumidas, o que será aferido pelo órgão gerenciador, mediante decisão fundamentada.
- d. A existência de preços registrados não obrigará a Administração a firmar contratações que deles poderão advir, facultada a realização de licitação específica ou a contratação direta para a aquisição pretendida nas hipóteses previstas na Lei Federal nº. 8.666/93, mediante fundamentação, assegurando-se ao beneficiário do registro a preferência de contratação em igualdade de condições.

2. COTAÇÃO MÍNIMA:

- a. Somente serão aceitas propostas que cotarem integralmente o quantitativo máximo estimado para todos os itens, sendo registrado apenas o preço do licitante declarado vencedor, sem prejuízo da possibilidade de convocação dos classificados subsequentes, se a contratação com o originalmente vencedor fracassar, desde que suas propostas se apresentem vantajosas à administração.

3. FORMA DE PAGAMENTO:

- a. O pagamento se dará na forma prevista na Minuta do Contrato integrante deste Edital, Anexo IX.



EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº 0019/2015

REGISTRO DE PREÇOS: LANÇAMENTO DE FIBRAS ÓPTICAS – METRO-GVIX

ANEXO II DO EDITAL

PROPOSTA COMERCIAL

Empresa: _____(Nome da Empresa)_____

Ao **PRODEST**

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 0019/2015 - Contratação de Serviços de Lançamento de Fibras Ópticas – METRO-GVIX

Prezados Senhores:

Pela presente formulamos Proposta Comercial para prestação dos serviços de exames supracitados, de acordo com todas as condições do **PREGÃO nº 0019/2015** e seus anexos.

1 - Compõem nossa Proposta os seguintes anexos:

Anexo I - Descrição do Objeto, com indicação do preço unitário de cada item, o quantitativo total estimado para o preço global;

Anexo II - Exigências para Habilitação;

Anexo III - Declaração de Atendimento aos requisitos do termo de referência

Anexo IV - Dados Complementares para Assinatura do Contrato;

Anexo V - Termo de Compromisso Particular de Consórcio (somente em caso de consórcio)

2 - ESPECIFICAÇÃO DETALHADA DA PROPOSTA

2.1 - A proposta deverá ser apresentada, com valores em real, redigida em português, em formulário oficial da empresa, que contenha a razão social, endereço, telefone, email, fax e CNPJ e nela deverão constar os requisitos a seguir especificados:

2.2 - PREÇO:

2.2.1 - Como critério de aceitabilidade de preços unitários e global, não serão aceitos preços unitários e global maiores que os estipulados na **Planilha de Orçamento de Serviços e Fornecimentos do Anexo II do Termo de Referência.**

2.2.2 - A proposição de preço para o objeto pretendido segue especificada:



Anexo II do EDITAL

Planilha de orçamento de serviços e fornecimentos

Tabela 1: Resumo

ESTATÍSTICAS GERAIS DA REDE	PREVISTO	REALIZADO
Comprimento total de cabos subterrâneos (m)	7.921	
Comprimento total cabos aéreos (m)	480.016	
Quantidade de cordões ópticos	1.162	
Quantidade de cordões ópticos de terminação	1.000	
Quantidade de caixas de emendas	745	
Quantidade de fusões	12.000	
Quantidade de acessos	491	
Testes de fibra óptica com OTDR	18.000	
Quantidade de racks	490	
Quantidade de sub-bastidores	551	
Quantidade de terminadores de cabos	415	



Tabela 2: Totalizadora

Serviços de Projeto e Cadastro:	TOTAL PREVISTO
Elaboração de Projetos	R\$

Adequações de infraestrutura em clientes da rede	TOTAL PREVISTO
Infra G 1: Infraestrutura Interna em sites e Gabinetes Outdoors (Shelters)	R\$

Serviços de Infraestrutura:	TOTAL PREVISTO
Infra G 2 – Canalização Subterrânea	R\$
Infra G 3 - Rede Aérea	R\$
Infra G 4 - Proteção Elétrica	R\$
Total:	R\$

Serviços de Fornecimento e Instalação de Cabos	TOTAL PREVISTO
Rede G 1 – Cordões e Pigtaills Monomodo	R\$
Rede G 2 – Cabos Ópticos	R\$
Rede G 3 – Emendas de cabos	R\$
Rede G 4 – Terminação de cabos	R\$
Rede G 5 – Testes ópticos	R\$
Rede G 6 – Racks, bastidores, terminadores, régua e adaptadores	R\$
Total:	R\$

Total Geral	R\$
--------------------	------------



Tabela 3: Elaboração de Projetos

Descritivo	UNID.	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	QTDE PREVISTA	TOTAL PREVISTO
Elaboração de projeto de cabo aéreo de qualquer tipo, em via pública, ou estrada	m		482.270	
Elaboração de projeto de cabo subterrâneo novo em duto existente	m		4.732	
Elaboração de projeto de cabo subterrâneo em duto novo	m		929	
Elaboração de projeto de canalização subterrânea em via pública em geral	m		929	
Elaboração de projeto de cabo de interligação de cabos existentes	m		100	
Elaboração de projeto de cabo de entrada	pç		491	
Elaboração de As Built	Folha		700	
Valor total do grupo Projeto				



Tabela 4: Infra G 1 - Infraestrutura Interna em sites e Gabinetes Outdoors (Shelters)

Adequação de Infraestrutura Interna - Acesso Tipo 1 – 259 Unidades	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	QTDE PREVISTA	TOTAL
Pintura em PVA branca	m2		3108	
Rasgo e recomposição de parede e forro / passagem de eletrodutos	m2		259	
Retirada de entulho e limpeza	m3		777	
Haste terra 5/8" x 2,40 m	pç		259	
Soldas, conexões	pç		259	
Cabos 3 x 2,5 mm2+ N +T	m		12950	
Fornecimento e instalação de interruptor com tampa cega, padrão ABNT	pç		259	
Fornecimento e instalação de conduletes em alumínio de 3/4" sem rosca com tampa	pç		518	
Fornecimento e instalação eletroduto galvanizado 3 m x f 32 mm ou calha equivalente	br		1295	
Fornecimento e instalação de tomada 20 A, padrão ABNT	pç		518	
Fornecimento e instalação de disjuntores de 10 a 32 A	pç		259	
Fornecimento e instalação de quadro de distribuição para até 8 disjuntores, de sobrepor	pç		259	
Elaboração de projeto (distribuição de equipamentos, diagramas, infraestrutura elétrica, civil)	pç		259	
Total: Infraestrutura para sites de Acesso tipo 1	Site		259	

**Governo do Estado do Espírito Santo**

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3301,5

Processo: 59996200

Rub: _____

Adequação de Infraestrutura Interna - Acesso Tipo 2 – 214 Unidades	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	QTDE PREVISTA	TOTAL
Pintura em PVA branca	m2		2568	
Rasgo e recomposição de parede e forro / passagem de eletrodutos	m2		214	
Retirada de entulho e limpeza	m3		642	
Haste terra 5/8" x 2,40 m	pç		214	
Soldas, conexões	pç		214	
Cabos 3 x 2,5 mm2+ N +T	m		21400	
Fornecimento e instalação de interruptor com tampa cega, padrão ABNT	pç		214	
Fornecimento e instalação de conduletes em alumínio de 3/4" sem rosca com tampa	pç		428	
Fornecimento e instalação eletroduto galvanizado 3 m x f 32 mm ou calha equivalente	br		2140	
Fornecimento e instalação de tomada 20 A, padrão ABNT	pç		428	
Fornecimento e instalação de disjuntores de 10 a 32 A	pç		214	
Fornecimento e instalação de quadro de distribuição para até 8 disjuntores, de sobrepôr	pç		214	
Elaboração de projeto (distribuição de equipamentos, diagramas, infraestrutura elétrica, civil)	pç		214	
Total: Infraestrutura para sites de Acesso tipo 2	Site		214	

**Governo do Estado do Espírito Santo**

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3302

Processo: 59996200

Rub: _____

Infraestrutura de Gabinetes Outdoors (Shelter) com Sistema de Alimentação CC	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	QTDE PREVISTA	TOTAL PREVISTO
Gabinetes Outdoor - Shelter	un		19	
Sistema de Alimentação CC	un		19	

Total: Infraestrutura de Gabinetes Outdoors (Shelter) com Sistema de Alimentação CC				
--	--	--	--	--

INFRA G 1 : Infraestrutura Interna em sites e Gabinetes Outdoors (Shelters)	R\$
--	------------



Tabela 5: Infra G 2 – Canalização Subterrânea

Construção de duto PEAD utilizando método não destrutivo - MND	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	QTDE PREVISTA	TOTAL PREVISTO
Linha com 4 x ϕ 40 mm	m		400	

Construção de dutos com abertura de vala, utilizando PEAD 40 mm encapsulado em concreto	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	QTDE PREVISTA	TOTAL PREVISTO
Linha com 7 x ϕ 40 mm (sub-duto sétuplo)	m		929	

Construção de dutos com abertura de vala, utilizando PEAD 40 mm envolto em areia	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	QTDE PREVISTA	TOTAL PREVISTO
Linha com 4 x ϕ 40 mm	m		1.342	

Travessias de pontes e viadutos, usando PEAD corrugado ϕ 110 mm ou FG ϕ 100 mm	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	QTDE PREVISTA	TOTAL PREVISTO
Construção de linha com 01 duto	m		3500	

Construção de caixa subterrânea e fornecimento de tampão com designação "Rede Metro-GVIX"	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	QTDE PREVISTA	TOTAL PREVISTO
Construção de caixa subterrânea tipo CS 2	un		20	

Instalação de cano de subida de lateral	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	QTDE PREVISTA	TOTAL PREVISTO
Subida de lateral	pç		110	

INFRA G 2 : Canalização Subterrânea	
--	--



Tabela 6: Infra G 3 - Rede Aérea

Fornecimento e instalação de postes e contra-postes	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL PREVISTO	TOTAL PREVISTO
Poste de concreto de 8 m, resistência até 300 kgf	Pç		248	

Retirada de poste e contra-poste	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL PREVISTO	
Retirada de poste e contra poste	Pç		25	

INFRA G 3 : Rede Aérea	
-------------------------------	--



Governo do Estado do Espírito Santo

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3303,5

Processo: 59996200

Rub: _____

Tabela 7: Infra G 4 - Proteção Elétrica

Tipo de aterramento	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	QTDE PREVISTA	TOTAL PREVISTO
Cravamento de 2 hastes e cordoalha	Cj		20	
Medição de resistência de aterramento	Pto.		20	

INFRA G 4 : Proteção Elétrica	
-------------------------------	--



Tabela 8: Rede G 1 – Cordões e Pigtails Monomodo

Fornecimento e instalação de cordão monomodo	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	QTDE PREVISTA	TOTAL PREVISTO
Cordão SC/APC-LC/PC, 2,5 m	pç		1.100	
Cordão óptico simplex, 2,5 m (conector e polimento a ser definido pela Contratante na emissão da OS)	pç		22	
Cordão óptico simplex, 5 m (conector e polimento a ser definido pela Contratante na emissão da OS)	pç		18	
Cordão óptico simplex, 15 m (conector e polimento a ser definido pela Contratante na emissão da OS)	pç		21	

Fornecimento e instalação de pig-tail	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	QTDE PREVISTA	TOTAL PREVISTO
Pig-tail SC/APC	un		1.000	

REDE G 1 : Fornecimento e instalação de cordões	
--	--



Tabela 9: Rede G 2 – Cabos Ópticos

Fornecimento e instalação de cabo aéreo auto-sustentado, vão 80 m	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	QTDE PREVISTA	TOTAL PREVISTO
Cabo CFOA-SM-AS80-G-06	m		63.378	
Cabo CFOA-SM-AS80-G-12	m		59.142	
Cabo CFOA-SM-AS80-G-24	m		82.194	
Cabo CFOA-SM-AS80-G-36	m		61.767	
Cabo CFOA-SM-AS80-G-48	m		37.921	
Cabo CFOA-SM-AS80-G-72	m		115.020	
Cabo CFOA-SM-AS80-G-144	m		42.744	

Fornecimento e instalação de cabo aéreo auto-sustentado, vão 120 m	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	QTDE PREVISTA	TOTAL PREVISTO
Cabo CFOA-SM-AS120-S/G-48	m		17.854	

Fornecimento e instalação de cabo em cordoalha dielétrica	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	QTDE PREVISTA	TOTAL PREVISTO
Cabo CFOA-SM-DD-S/G-12	m		1.500	
Cabo CFOA-SM-DD-S/G-48	m		1.500	
Cabo CFOA-SM-DD-S/G-72	m		3.000	

Fornecimento e instalação de cordoalha dielétrica sem espinhamento de cabo	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	QTDE PREVISTA	TOTAL PREVISTO
Cordoalha dielétrica	m		6.000	

Fornecimento e instalação de cabo em canalização subterrânea, ou esteira	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	QTDE PREVISTA	TOTAL PREVISTO
Cabo CFOA-SM-DD-S/G-12	m		920	
Cabo CFOA-SM-DD-S/G-36	m		653	
Cabo CFOA-SM-DD-S/G-72	m		5.035	
Cabo CFOA-SM-DD-S/G-144	m		1.315	

Rede G 2 : Fornecimento e Instalação de cabos	R\$ 8.830.088,29			
---	------------------	--	--	--



Tabela 10: Rede G 3 – Emendas de cabos

Fornecimento de caixa de emenda	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	QTDE PREVISTA	TOTAL PREVISTO
Caixa de emenda com gaveta para 12 fibras	cj		190	
Caixa de emenda com gaveta para 24 fibras	cj		125	
Caixa de emenda com gaveta para 36 fibras	cj		80	
Caixa de emenda com gaveta para 48 fibras	cj		80	
Caixa de emenda com gaveta para 72 fibras	cj		190	
Caixa de emenda com gaveta para 144 fibras	cj		80	

Fusão de fibra óptica	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	QTDE PREVISTA	TOTAL PREVISTO
Fusão	un		12.000	

Instalação de cabo adicional de emenda existente	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	QTDE PREVISTA	TOTAL PREVISTO
Derivação de 1 cabo de qualquer capacidade	un		20	
Derivação de 2 cabos de qualquer capacidade	un		20	

REDE G 3 : Emenda de cabos	
-----------------------------------	--



Tabela 11: Rede G 4 – Terminação de cabos

Terminação de cabo em sub-bastidor	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	QTDE PREVISTA	TOTAL PREVISTO
Terminação de cabo com 06 fibras	cj		160	
Terminação de cabo com 12 fibras	cj		130	
Terminação de cabo com 24 fibras	cj		100	
Terminação de cabo com 36 fibras	cj		100	
Terminação de cabo com 48 fibras	cj		20	
Terminação de cabo com 72 fibras	cj		30	
Terminação de cabo com 144 fibras	cj		10	

REDE G 4 : Cabos Ópticos – Terminação	
--	--



Tabela 12: Rede G 5 – Testes ópticos

Tipo de Teste	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	QTDE PREVISTA	TOTAL PREVISTO
Teste em bobina de cabo com OTDR (1310 nm e 1550 nm, nos dois sentidos)	fibra		6.000	
Teste de fibra em DGO com OTDR (1310 nm e 1550 nm, nos dois sentidos)	fibra		6.000	
Teste de fibra em DGO com Power Meter (1310 nm e 1550 nm, nos dois sentidos)	fibra		6.000	
Equipamento OTDR	pç		1	

REDE G 5: Testes Ópticos	
---------------------------------	--



Governo do Estado do Espírito Santo

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3306,5

Processo: 59996200

Rub: _____

Tabela 13: Rede G 6 – Racks, bastidores, terminadores, régua e adaptadores

Dispositivos para terminação de fibras ópticas	UNID.	PREÇO UNITÁRIO	QTDE PREVISTA	TOTAL PREVISTO
Fornecimento e Instalação de Rack de parede 9 U	pç		490	
Fornecimento e Instalação de sub-bastidor (DIO + acessórios necessários) de 12 fibras	pç		415	
Fornecimento e Instalação de sub-bastidor (DIO + acessórios necessários) de 24 fibras	pç		50	
Fornecimento e Instalação de sub-bastidor (DIO + acessórios necessários) de 36 fibras	pç		30	
Fornecimento e Instalação de sub-bastidor (DIO + acessórios necessários) de 48 fibras	pç		15	
Fornecimento e Instalação de sub-bastidor (DIO + acessórios necessários) de 72 fibras	pç		30	
Fornecimento e Instalação de sub-bastidor (DIO + acessórios necessários) de 144 fibras	pç		10	
Fornecimento e instalação de régua com 8 tomadas	pç		490	

REDE G 6 : Equipamentos Passivos



- 2.2.3 - **No preço proposto deverão estar incluídas todas e quaisquer despesas necessárias para a perfeita execução do objeto, tais como, transporte, tributos, fretes, encargos sociais, seguros e demais despesas inerentes à execução do objeto.**
- 2.2.4 - **O licitante deverá anexar em sua documentação, manuais, folhetos, sites “impressos” da WEB, com suas respectivas URL’s para conferência, ou qualquer outro tipo de documento técnico, que efetivamente comprove a existência e aderência ao quesito ou padrão exigido ao longo das especificações descritas neste edital;**
- 2.2.5 - **Deverá ser comprovado pelo LICITANTE, conforme descrito acima, o atendimento das características técnicas obrigatórias (itens de comprovação compulsória – CC, constantes no Anexo VI do Termo de Referência Especificações Técnicas - Materiais para Redes de Fibras Ópticas);**
- 2.2.6 - O prazo de validade de presente Proposta é coincidente com o prazo de vigência da Ata de Registro de Preços;

3 - (Indicação da modalidade de garantia do contrato, conforme artigo 56, da Lei no 8.666/93.)

Sem mais para o momento, firmamo-nos,

Atenciosamente,

Identificação e Assinatura



EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº 0019/2015

REGISTRO DE PREÇOS: LANÇAMENTO DE FIBRAS ÓPTICAS – METRO-GVIX

ANEXO III

EXIGÊNCIAS PARA HABILITAÇÃO

Para habilitar-se no certame, após a fase de disputa, o licitante vencedor deverá apresentar a seguinte documentação:

1 - DA HABILITAÇÃO

Os documentos necessários à habilitação deverão estar com prazo vigente, à exceção daqueles que, por sua natureza, não contenham validade, e poderão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por tabelião de notas ou por servidor da unidade que realizará o Pregão, ou publicação em órgãos da imprensa oficial, não sendo aceitos “protocolos de entrega” ou “solicitação de documento” em substituição aos documentos requeridos neste edital.

Parágrafo único. Deverá estar prevista no Estatuto ou Contrato Social da licitante a autorização para empreender atividades compatíveis com o objeto desta Licitação.

1.1 - DA HABILITAÇÃO JURÍDICA

- a) Registro comercial, no caso de empresa individual;
- b) Ato constitutivo, estatuto ou contrato em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais e no caso de sociedade por ações, acompanhado dos documentos de eleição de seus atuais administradores;
- c) Inscrição do ato constitutivo no caso de sociedades civis, acompanhada de documentação que identifique a Diretoria em exercício;
- d) Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente.

Parágrafo único. Em caso de empresas consorciadas, os documentos referentes a Habilitação Jurídica deverão ser apresentados por cada uma das empresas participantes do consórcio.

1.2 - DA REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA

- a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ.
- b) Prova de regularidade para com a Fazenda Pública Federal, Estadual (onde for sediada a empresa e a do Estado do Espírito Santo, quando a sede não for deste Estado) e Municipal da sede da licitante.
- c) Prova de regularidade com a Dívida Ativa da União;
- d) Prova de regularidade com o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS;
- e) Prova de regularidade com a Seguridade Social (INSS).



- f) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

§1º. Em caso de empresas consorciadas, os documentos referentes a Regularidade Fiscal deverão ser apresentados por cada uma das empresas participantes do consórcio.

§2º. Caso o objeto contratual venha a ser cumprido por filial da licitante, os documentos exigidos neste item também deverão ser apresentados pela filial executora do contrato, sem prejuízo para a exigência de apresentação dos documentos relativos à sua matriz.

§3º. Nos casos de microempresas, empresas de pequeno porte ou equiparadas, não se exige comprovação de regularidade fiscal para fins de habilitação, mas somente para formalização da contratação, observadas as seguintes regras:

I – A licitante deverá apresentar, à época da habilitação, todos os documentos exigidos para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que apresentem alguma restrição;

II - Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, é assegurado o prazo de 4 (quatro) dias úteis, contados da apresentação dos documentos, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa;

III - Em caso de atraso por parte do órgão competente para emissão de certidões comprobatórias de regularidade fiscal, a licitante poderá apresentar à Administração outro documento que comprove a extinção ou suspensão do crédito tributário, respectivamente, nos termos dos artigos 156 e 151 do Código Tributário Nacional, acompanhado de prova do protocolo do pedido de certidão.

IV - Na hipótese descrita no inciso anterior, a licitante terá o prazo de 10 (dez) dias, contado da apresentação dos documentos a que se refere o parágrafo anterior, para apresentar a certidão comprobatória de regularidade fiscal;

V - O prazo a que se refere o inciso anterior poderá, a critério da Administração Pública, ser prorrogado por igual período, uma única vez, se demonstrado pela licitante a impossibilidade de o órgão competente emitir a certidão;

VII - O registro do preço da licitante na Ata de Registro de Preços fica condicionado à regularização da documentação comprobatória de regularidade fiscal, nos termos dos incisos anteriores, sob pena de decadência do direito de ter seu preço registrado na ata, sem prejuízo da aplicação das sanções previstas no art. 81 da Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, sendo facultado à Administração convocar as licitantes remanescentes para formalização da Ata de Registro de Preços, observada a ordem de classificação, ou revogar a licitação.

1.3 - DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA



- a) Comprovação de que o licitante fornece ou forneceu sem restrições, serviços similares ao objeto da presente licitação. A comprovação será feita por meio de apresentação de no mínimo 01 (um) atestado de capacidade técnica, fornecido por Órgão da Administração Pública ou Entidade Privada, assinado, carimbado e em papel timbrado da empresa ou órgão tomador e devidamente registrado na entidade profissional competente (CREA), por meio de apresentação de CAT;**
- a.1) Os atestados, em sua totalidade, deverão apresentar pelo menos cinquenta (50) quilômetros de cabos externos e cinquenta (50) pontos de acesso.**
- b) Apresentar declaração se comprometendo a entregar, quando da assinatura do contrato, relação dos profissionais (pelo menos de 2 (dois) engenheiros de telecomunicações ou eletricitista), integrantes do seu quadro de pessoal, a serem disponibilizados para execução do objeto, os quais devem possuir experiência comprovada na execução de serviços similares à instalação de cabeamento de fibra óptica, devendo a comprovação ser feita mediante apresentação de:**
- b.1) Certidão de Acervo Técnico (CAT) emitida pelo CREA na qual os referidos profissionais figurem como responsáveis técnicos;**
- b.2) Certidão de registro de pessoa física dos profissionais ao CREA;**
- b.3) Os profissionais requisitados deverão constar na relação de responsáveis técnicos da CONTRATADA, comprovado através do registro ou inscrição solicitado no item “c)” abaixo;**
- b.4) Os referidos profissionais poderão ocupar a posição de diretor, sócio ou integrar o quadro permanente da empresa licitante, na condição de empregado ou de prestador de serviços, devendo comprovar, obrigatoriamente, sua vinculação com a licitante, por meio de carteira de trabalho e previdência social (CTPS), contrato de prestação de serviços, ficha de registro de empregado ou contrato social, conforme o caso.**
- c) Registro ou inscrição da LICITANTE ARREMATANTE na entidade profissional competente, Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA, contendo a relação de responsáveis técnicos.**
- c.1) No caso de empresas consorciadas, o registro ou inscrição descritos acima devem ser providenciados para cada uma das empresas integrantes do consórcio;**
- d) O licitante deverá declarar que dispõe de mão-de-obra especializada e treinada em serviços de projeto, incluindo capacitação específica para realizar serviços de levantamento em campo, cálculos, memoriais descritivos e desenhos.**
- e) O licitante deverá declarar que dispõe de recursos materiais como: veículos, máquinas e equipamentos especializados, computadores, softwares especializados e dispositivos normalmente utilizados em trabalhos de engenharia e projeto de redes externas.**
- f) Apresentar declaração comprometendo-se a disponibilizar um equipamento tipo OTDR, Power Meter e um equipamento de fusão de fibra óptica para a execução dos serviços aqui descritos. Cada um desses equipamentos deverá, no momento de assinatura do contrato, possuir certificado de calibração emitido por órgão competente e com a data vigente.**
- g) Por se tratar de um projeto de alta complexidade técnica, que terá acompanhamento de diversos servidores do poder executivo dos mais diversos setores, faz-se necessária a utilização de uma metodologia padronizada de elaboração de projetos, para facilitar o acompanhamento de sua execução de forma simplificada, dando maior agilidade na fiscalização do cumprimento dos itens estabelecidos no edital. A entidade PMI, emissora**



do certificado PMP, é mundialmente reconhecida por ditar normas e padrões para elaboração e acompanhamento de projetos. Tais padrões são seguidos mundialmente por diversas empresas e órgãos com intuito de dar orientação e facilitar a execução e o acompanhamento de projetos de grande importância.

g.1) Desta maneira, para a contratação pretendida, faz-se necessário: Apresentar declaração se comprometendo em disponibilizar na assinatura do contrato, pelo menos um profissional com certificação PMP (Project Management Professional) dentro da validade, comprovando assim que a licitante utiliza a metodologia de gestão do projeto baseada nas melhores práticas definidas pelo PMBOK Guide – Project Management Body of Knowledge – documento mantido e publicado pelo “PMI – Project Management Institute”, uma organização internacional que define os padrões e metodologias para melhores para práticas de gerenciamento de projetos.

h) Apresentar declaração de conhecimento dos locais e condições em que o serviço deverá ser prestado, conforme o Anexo VII do Edital

1.4 - DA QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

a) Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis do último exercício social, na forma da Lei, já exigíveis, certificado por contabilista registrado no Conselho Regional de Contabilidade competente, contendo termo de abertura, encerramento e registro no órgão competente, extraídos do livro diário, comprovando a boa situação financeira da licitante, podendo ser atualizado por índices oficiais na hipótese de encerrados há mais de 03 (três) meses da data de sua apresentação, vedada a substituição por Balancetes e Balanços provisórios.

a.1) Para Sociedade Anônimas e outras Companhias obrigadas à publicação de Balanço, na forma da Lei 6.404/76, cópias da publicação de:

* balanço patrimonial;

* demonstração do resultado do exercício;

* demonstração dos fluxos de caixa. A companhia fechada com patrimônio líquido, na data do balanço, inferior a R\$ 2.000.000,00 (dois milhões de reais) não será obrigada à apresentação da demonstração dos fluxos de caixa;

* demonstração das mutações do Patrimônio Líquido ou a demonstração dos lucros ou prejuízos acumulados;

* notas explicativas do balanço.

a.2) Para outras empresas:

* balanço patrimonial registrado no órgão competente;

* demonstração do resultado do exercício.



* Cópia do termo de abertura e de encerramento do livro Diário, devidamente registrado na Junta Comercial.

- b) Somente serão habilitados os licitantes que apresentarem no Balanço Patrimonial, os seguintes índices: Índice de Liquidez Geral - ILG, Índice de Solvência Geral – ISG e Índice de Liquidez Corrente - ILC igual ou maior que 1,00 (um);

b.1) As fórmulas para o cálculo dos índices referidos acima são os seguintes:

i) Índice de Liquidez Geral:

$$ILG = \frac{(AC + RLP)}{(PC + PNC)}$$

Onde:

ILG – Índice de Liquidez Geral;

AC – Ativo Circulante;

RLP – Realizável a Longo Prazo;

PC – Passivo Circulante;

PNC – Passivo Não Circulante*;

ii) Índice de Solvência Geral:

$$ISG = \frac{AT}{PC + PNC}$$

Onde:

ISG – Índice de Solvência Geral;

AT – Ativo Total;

PC – Passivo Circulante;

PNC – Passivo Não Circulante*;

iii) Índice de Liquidez Corrente:

* Equivalente ao Exigível a Longo Prazo – ELP (art. 180 da Lei Federal nº 6.404/76, com a redação dada pela Lei Federal nº 11.941/2009).

* Equivalente ao Exigível a Longo Prazo – ELP (art. 180 da Lei Federal nº 6.404/76, com a redação dada pela Lei Federal nº 11.941/2009).



$ILC = \frac{AC}{PC}$

PC

Onde:

ILC – Índice de Liquidez Corrente;

AC – Ativo Circulante;

PC – Passivo Circulante;

c) Os licitantes que apresentarem resultado menor do que 1,00 (um), em qualquer dos índices referidos ACIMA, quando de suas habilitações, deverão comprovar patrimônio líquido mínimo, na forma dos §§ 2º e 3º, do artigo 31, da Lei 8.666/93, ou prestar garantia equivalente a 1% (um por cento) do valor estimado para a contratação, considerado o valor estimado para o período de 12 meses, na forma do § 1º do art. 56 do mesmo diploma legal, para fins de habilitação;

c.1) A comprovação de patrimônio líquido será equivalente a 10 % (dez por cento) do valor estimado para contratação, considerado o valor estimado para o período de 12 meses, conforme determina a Lei 8666/93, admitida a atualização para a data de apresentação da proposta, através de índices oficiais;

d) Certidão Negativa de Falência, Recuperação Judicial e Extrajudicial expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, observada a data de validade definida no instrumento.

d.1) No caso de silêncio do documento a respeito de sua validade, a certidão negativa de falência, para fins de habilitação, deverá apresentar data de emissão de, no máximo, 90 (noventa) dias anteriores à data fixada para a sessão de abertura da licitação.

d.2) Caso a licitante se encontre em processo de recuperação judicial ou extrajudicial, deverá ser apresentada, por meio da documentação apropriada, a sentença homologatória do plano de recuperação judicial, além do cumprimento dos demais requisitos de habilitação constantes neste Edital.

§ 1º Caso o objeto contratual venha a ser cumprido por filial da licitante, os documentos exigidos neste item também deverão ser apresentados pela filial executora do contrato, sem prejuízo para a exigência de apresentação dos documentos relativos à sua matriz.

§ 2º A comprovação dos índices referidos na alínea “b”, bem como do Patrimônio Líquido mínimo constante na alínea “c”, deverão se basear nas informações constantes nos documentos listados na alínea “a” deste Item, constituindo obrigação exclusiva do licitante a apresentação dos cálculos de forma objetiva, sob pena de inabilitação.

§ 3º No caso de Consórcio, a comprovação será feita pela soma do Patrimônio Líquido de cada integrante, proporcionalmente ao percentual de cada uma das empresas, conforme declarado no Termo de Compromisso de Constituição de Consórcio.

§ 4º Em caso de empresas consorciadas, os documentos referentes a Qualificação Econômico-Financeira deverão ser apresentados por cada uma das empresas participantes do consórcio.



1.5 - DA DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO AO INCISO XXXIII, ART. 7º, DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL.

- a) Declaração de cumprimento de inexistência no quadro funcional da empresa, de menor de dezoito anos desempenhando trabalho noturno, perigoso ou insalubre ou qualquer trabalho por menor de dezesseis anos, a não ser que seja contratado na condição de aprendiz, a partir dos quatorze anos (Lei 9.854, de 27/10/99).

2 - DAS REGRAS RELATIVAS AO CRC/ES

- a) Os licitantes que desejarem se cadastrar perante o Cadastro de Fornecedores do Estado do Espírito Santo (CRC/ES) deverão seguir as regras estabelecidas pelo Decreto nº 2.394-R de 12 de novembro de 2009 e demais normas complementares;
- b) os licitantes cadastrados no CRC/ES poderão deixar de apresentar a documentação exigida nos itens 1.1 e 1.2;
- c) somente serão dispensados os documentos exigidos no Item 1.2, que se encontrarem dentro do prazo de sua validade;
- d) caso algum documento apresentado junto ao CRC/ES já esteja vencido, esse deverá ser apresentado junto ao Pregoeiro para fins de comprovar sua regularidade habilitatória, salvante a hipótese prevista na Lei Complementar nº 123/2006;
- e) o CRC/ES não exige os interessados de apresentar a documentação relativa à qualificação técnica (Item 1.3) exigida, salvo se previamente encaminhada ao Núcleo de Cadastro e devidamente cadastrada;
- f) em todo o caso, fica o licitante - cadastrado ou habilitado parcialmente - obrigado a declarar, sob as penalidades legais, a eventual ocorrência de fato superveniente impeditivo de sua habilitação;
- g) Declarando o licitante que possui cadastro no CRC/ES, competirá ao Pregoeiro Oficial verificar a veracidade da afirmação por meio de consulta ao referido Sistema, devendo ser juntados aos autos os comprovantes da consulta.

3 - DA COMPROVAÇÃO DA CONDIÇÃO DE MICROEMPRESAS OU EMPRESAS DE PEQUENO PORTE OU EQUIPARADAS

Os licitantes que invocarem a condição de microempresas ou empresas de pequeno porte para fins de exercício de quaisquer dos benefícios previstos na Lei Complementar nº. 123/2006 e reproduzidos neste edital, deverão apresentar ainda os seguintes documentos:

3.1 - Licitantes optantes pelo Sistema Simples Nacional de Tributação, regido pela Lei Complementar 123/2006:

- a) Comprovante de opção pelo Simples obtido através do site do Ministério da Fazenda, <http://www8.receita.fazenda.gov.br/SimplesNacional/Aplicacoes/ATBHE/aplicacoesSimples.app/ConsultarOpcao.aspx>;



- b) Declaração, firmada pelo representante legal da empresa, de não haver nenhum dos impedimentos previstos do § 4º do Artigo 3º da LC 123/06.

3.2 - Licitantes não optantes pelo Sistema Simples de Tributação, regido pela Lei Complementar nº. 123/2006:

- a) Balanço Patrimonial e Demonstração do Resultado do Exercício – DRE comprovando ter receita bruta dentro dos limites estabelecidos nos incisos I e II do Artigo 3º da LC 123/06;
- b) Cópia da Declaração de Informação Econômico-Fiscais da Pessoa Jurídica – DIPJ e respectivo recibo de entrega, em conformidade com o Balanço e a DRE;
- c) Comprovante de inscrição e situação cadastral no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ;
- d) Cópia do contrato social e suas alterações; e
- e) Declaração, firmada pelo representante legal da empresa, de não haver nenhum dos impedimentos previstos nos incisos do § 4º do Artigo 3º da LC 123/06.

§1º. Os documentos aos quais se refere este item somente deverão ser apresentados após a convocação para assinar o contrato, ainda que as microempresas, e pequenas empresas ou equiparadas não optantes pelo Sistema Simples Nacional de Tributação possuam habilitação parcial no CRC/ES.

§2º. O licitante que invocar a condição de microempresa ou empresa de pequeno porte e não apresentar os documentos comprobatórios respectivos ficará impedido de licitar e de contratar com o Estado do Espírito Santo, e será descredenciado do CRC/ES, pelo prazo de até cinco anos, sem prejuízo das multas fixadas neste edital e das demais cominações legais, incluindo a sanção penal prevista no artigo 93 da Lei Federal nº. 8.666/93, quando for o caso.

§3º. Em caso de empresário ou sociedade empresária submetida ao registro obrigatório na Junta Comercial, fica dispensada a apresentação da cópia do contrato social e suas alterações, desde que seja apresentada a Certidão Simplificada da Junta Comercial da qual conste o enquadramento como microempresa, empresa de pequeno porte ou equiparada, expedida em prazo não superior a 15 dias da data marcada para a abertura das propostas.

§ 4º A licitante Microempresa - ME ou Empresa de Pequeno Porte – EPP optante pelo Simples Nacional que porventura venha a ser contratada deverá atender ao que dispõem os arts. 17, inciso XII, 30, inciso II e § 1º e 31, inciso II, da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006 e alterações, comunicando à Receita Federal, sendo o caso, no prazo legal, sua exclusão do Simples Nacional, sob pena de aplicação das sanções contratuais previstas e retenção na fonte de tributos e contribuições sociais, na forma da legislação em vigor.



Governo do Estado do Espírito Santo

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3311,5

Processo: 59996200

Rub: _____

EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº

REGISTRO DE PREÇOS: LANÇAMENTO DE FIBRAS ÓPTICAS – METRO-GVIX

ANEXO IV

DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO

AO INCISO XXXIII DO ART. 7.º DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL

Declaramos, para os fins do disposto no inciso V do art. 27 da Lei 8.666/93, acrescido pela Lei n.º 9.854/99, que não empregamos menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não empregamos menores de 16 (dezesesseis) anos.

Ressalva: empregamos menores, a partir de 14 (quatorze) anos, na condição de aprendizes ().

Observação: em caso afirmativo, assinalar a ressalva acima.

Vitória, ____ de _____ de _____.

Licitante interessado



EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº

REGISTRO DE PREÇOS: LANÇAMENTO DE FIBRAS ÓPTICAS – METRO-GVIX

ANEXO V

DADOS COMPLEMENTARES PARA ASSINATURA DO CONTRATO

DADOS COMPLEMENTARES - DADOS DO LICITANTE VENCEDOR

NOME DO RESPONSÁVEL PELO LICITANTE VENCEDOR:

Nº DE IDENTIDADE/ ÓRGÃO EMISSOR DO RESPONSÁVEL PELO LICITANTE VENCEDOR:

CPF DO RESPONSÁVEL PELO LICITANTE VENCEDOR:

NACIONALIDADE: ESTADO CIVIL:
CONDIÇÃO JURÍDICA DO REPRESENTANTE:

ENDEREÇO RESIDENCIAL COMPLETO DO RESPONSÁVEL PELO LICITANTE VENCEDOR:

INDICAÇÃO DO PREPOSTO: (NOME COMPLETO, CPF, CARGO e PROFISSÃO)

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

DADOS PARA CADASTRO DA PESSOA JURÍDICA (CREDOR)

NOME COMPLETO DA PESSOA JURÍDICA:

CNPJ DA PESSOA JURÍDICA:

ENDEREÇO COMPLETO DA PESSOA JURÍDICA: E-MAIL: TEL:

BANCO AGÊNCIA Nº / DÍG.VER.

NÚMERO DA CONTA:

MODALIDADE DE GARANTIA: () caução em dinheiro ou () título da dívida pública;
() seguro-garantia () fiança-bancária

Vitória, ____ de _____ de ____.

Assinatura e Carimbo



EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº

REGISTRO DE PREÇOS: LANÇAMENTO DE FIBRAS ÓPTICAS – METRO-GVIX

ANEXO VI – DO EDITAL

TERMO DE COMPROMISSO PARTICULAR DE CONSÓRCIO

a) (nome da empresa), pessoa jurídica de direito privado, com endereço, nº - -, CNPJ/MF nº, neste ato representada, na forma de seus Estatutos Sociais, por seu(diretor, sócio, etc), ...(especificar nome completo), (naturalidade), (estado civil), (CPF/MF), residente e domiciliado(preencher com endereço completo), aqui referida como (nome chave para a empresa);

b) (nome da empresa), pessoa jurídica de direito privado, com endereço, nº - -, CNPJ/MF nº, neste ato representada, na forma de seus Estatutos Sociais, por seu(diretor, sócio, etc), ...(especificar nome completo), (naturalidade), (estado civil), (CPF/MF), residente e domiciliado(preencher com endereço completo), doravante denominada simplesmente (nome chave para a empresa);

c) (nome da empresa), pessoa jurídica de direito privado, com endereço, nº - -, CNPJ/MF nº, neste ato representada, na forma de seus Estatutos Sociais, por seu(diretor, sócio, etc), ...(especificar nome completo), (naturalidade), (estado civil), (CPF/MF), residente e domiciliado(preencher com endereço completo), doravante denominada simplesmente (nome chave para a empresa);

empresas aqui também referidas, em conjunto e/ou individualmente, como “PARTE” ou “PARTES”, conforme o exigido, diferenciadamente, para cada contexto;

Considerando que o Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação - PRODEST promove o processo de Pregão Eletrônico nº 0019/2015, cujo objeto é a **Contratação de empresa para elaboração de projeto detalhado de rede óptica metropolitana, adaptações civis e elétricas em edifícios, implantação e manutenção de infraestrutura de rede de fibras ópticas nos municípios de Cariacica, Serra, Viana, Vila Velha e Vitória;**

Considerando que o edital para a Licitação em pauta permite a participação de empresas em consórcio para a apresentação conjunta de proposta; e



Considerando que as empresas acima qualificadas têm interesse em participar dessa Licitação em consórcio formado por elas; têm entre si pactuado, nos termos do disposto no art. 33, I, da Lei Federal nº 8.666/93, e para os fins nele previstos, o presente **TERMO DE COMPROMISSO PARTICULAR DE CONSÓRCIO**, que ajustam segundo as cláusulas e condições adiante dispostas:

1.0 - CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO

1.1 - Pelo presente instrumento particular de **TERMO DE COMPROMISSO DE CONSTITUIÇÃO DE CONSÓRCIO**, as PARTES comprometem-se a se consorciar para participar do Pregão Eletrônico Nº 0019/2015, promovido pelo **Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação - PRODEST**, em todas as suas etapas, apresentando proposta, e, caso seja esta adjudicada, a assinar o respectivo **CONTRATO**, para o que firmarão **CONTRATO DE CONSTITUIÇÃO DE CONSÓRCIO**, observados os termos do que dispõem a Lei 6.404/76 e 8.666/93, comprometendo-se a dar cabal cumprimento a todas as obrigações assumidas por força deste instrumento, que celebram em caráter irrevogável e irretratável.

2.0 - CLÁUSULA SEGUNDA – DA LIDERANÇA DO CONSÓRCIO

2.1 - A empresa, responsável pelos serviços de **ELABORAÇÃO DE PROJETO DETALHADO DE REDE ÓPTICA METROPOLITANA**, em conformidade com a **CLÁUSULA SEXTA**, fica designada como empresa **LIDER** do **CONSÓRCIO**, com poderes para representar a(s) outra(s) consorciada(s) junto ao **Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação - PRODEST**, em todos os atos, comunicações e avisos relacionados com a licitação em apreço ou com o contrato dela decorrente, inclusive nos procedimentos eletrônicos.

3.0 - CLÁUSULA TERCEIRA – DA EXCLUSIVIDADE

3.1 - As **PARTES** que compõem o **CONSÓRCIO** obrigam-se, por este instrumento, a não integrar outro consórcio, nem tampouco participar isoladamente, nesta Licitação.

4.0 - CLÁUSULA QUARTA – DA RESPONSABILIDADE SOLIDÁRIA

4.1 As empresas que formam o **CONSÓRCIO** responderão solidariamente, perante o **Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação - PRODEST**, por todos os atos praticados pelas **PARTES**, seja durante as fases da licitação ou durante a execução do contrato, respeitadas as obrigações constantes da cláusula sexta, que dela eventualmente decorra.

4.2 As empresa(s) não lidere(s) constituinte(s) do consórcio assinará(ão) como anuentes o contrato decorrente da Licitação e eventuais aditivos, como solidariamente responsáveis por todos os atos e obrigações do consórcio;

5.0 - CLÁUSULA QUINTA – DA INALTERABILIDADE DO AJUSTE



5.1 - Declaram as **PARTES** que não alterarão a constituição ou composição do consórcio sem prévia e expressa anuência do **Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação - PRODEST**, obrigando-se a manter sempre presentes as condições que assegurem a habilitação do **CONSÓRCIO**, até a conclusão dos serviços a serem contratados, exceto na hipótese de as **PARTES** virem a se fundir numa só, que as suceda para todos os fins e efeitos legais.

6.0 - CLÁUSULA SEXTA – DA NATUREZA DO CONSÓRCIO

6.1 - Para a proposta apresentada pelo **CONSÓRCIO**, ajustam as **PARTES** que a execução dos serviços será distribuída da seguinte forma:

a)(informar o nome da empresa licitante)..... - obriga-se a executar os serviços correspondentes a elaboração de projeto detalhado de rede óptica metropolitana (Anexo I do Edital do Pregão Eletrônico nº 0019/2015), pelos quais será a única favorecida pelo pagamento ajustado para tais serviços, conforme valores finais estabelecidos na Licitação.

b)(informar o nome da empresa licitante)..... - obriga-se a executar os serviços correspondentes a elaboração de projeto detalhado de rede óptica metropolitana (Anexo I do Edital do Pregão Eletrônico nº 0019/2015), pelos quais será a única favorecida pelo pagamento ajustado para tais serviços, conforme valores finais estabelecidos na Licitação.

c)(informar o nome da empresa licitante)..... - obriga-se a executar os serviços correspondentes a elaboração de projeto detalhado de rede óptica metropolitana (Anexo I do Edital do Pregão Eletrônico nº 0019/2015), pelos quais será a única favorecida pelo pagamento ajustado para tais serviços, conforme valores finais estabelecidos na Licitação.

7.0 - CLÁUSULA SÉTIMA – DO INSTRUMENTO DEFINITIVO

7.1 - Caso a proposta apresentada pelo **CONSÓRCIO** venha a ser adjudicada, obrigam-se as **PARTES** a promover, no prazo de até 15 (quinze) dias úteis após a homologação da licitação, a constituição e o registro do consórcio, cuja duração será, no mínimo, igual ao prazo de vigência do contrato, que deverá observar os dispositivos legais aplicáveis, as cláusulas do edital e todos os termos deste **COMPROMISSO**.

8.0 - CLÁUSULA OITAVA – DO PRAZO DE VIGÊNCIA

8.1 - Este Compromisso de Constituição de Consórcio é válido enquanto o contrato estiver vigente, a partir da data de sua assinatura e ficando, automaticamente, rescindido caso ocorra qualquer dos seguintes fatos:

a) ser proferida decisão, de que não caiba recurso administrativo ou judicial, de inabilitação do consórcio;



- b) ser proferida decisão, de que não caiba recurso administrativo ou judicial, de desclassificação do consórcio;
- c) depois de esgotados todos os recursos, administrativos e judiciais, na hipótese de adjudicação de proposta ofertada por outro concorrente ou no caso de anulação/revogação da licitação;
- d) no caso de desistência de interposição dos recursos acima previstos, por vontade das PARTES;
- e) depois de celebrado e registrado o instrumento de constituição de consórcio a que se refere a Cláusula Sétima, que substituirá este para os fins de direito.

9.0 - CLÁUSULA NONA – DO ENDEREÇO

9.1 - O CONSÓRCIO, para os fins da licitação, adotará como endereço o da LÍDER, situado na Rua, nº, ..., Estado (CEP), telefone, fax.....

10.0 - CLÁUSULA DÉCIMA – DO FORO

10.1 - Elegem as **PARTES**, para dirimir quaisquer litígios decorrentes deste instrumento, o foro da cidade de **Vitória**, com expressa renúncia a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E por estarem, assim, justas e contratadas, as partes firmam este instrumento em 4 (quatro) vias de igual teor e para um só efeito, juntamente com duas testemunhas a tudo presentes.

Vitória ____ de _____ de _____

EMPRESA 1
Representante Legal

EMPRESA 2
Representante Legal

EMPRESA 3
Representante Legal

Testemunhas:

1)

Nome:
CPF:

2)

Nome:
CPF:



Governo do Estado do Espírito Santo

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3314,5

Processo: 59996200

Rub: _____

EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº

REGISTRO DE PREÇOS: LANÇAMENTO DE FIBRAS ÓPTICAS – METRO-GVIX

ANEXO VII – DO EDITAL

DECLARAÇÃO DE CONHECIMENTO DOS LOCAIS E CONDIÇÕES

Declaramos que temos pleno conhecimento dos locais e das condições em que deverão ser prestados os serviços **presentes neste edital**, conforme estipulado no edital do PREGÃO Nº , reconhecendo ainda que tal circunstância retira-nos a possibilidade de qualquer alegação futura de necessidade de adequação de objeto e/ou recomposição (reequilíbrio, revisão ou repactuação) de preços quanto ao aqui declarado.

Vitória, _____ de _____

Atenciosamente,

(EMPRESA LICITANTE – sócio gerente)



EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº 0019/2015

REGISTRO DE PREÇOS: LANÇAMENTO DE FIBRAS ÓPTICAS – METRO-GVIX

ANEXO VIII

MINUTA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

Ata de Registro de Preços nº _____/_____

Processo nº 59996200

Pregão nº 0019/2015

O INSTITUTO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, adiante denominado PRODEST, autarquia estadual, estabelecido na Av. João Batista Parra, nº 465, Enseada do Suá, Vitória/ES, CEP 29.050-925, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 28.162.790/0001-20, representado legalmente por pelo seu Diretor Presidente _____(nome, nacionalidade, estado civil, profissão)_____, CPF/MF no _____, residente e domiciliado _____(endereço completo)_____, considerando o julgamento da licitação na modalidade de PREGÃO, PARA REGISTRO DE PREÇOS, sob nº 0019/2015 publicada no DOES do dia, bem como, a classificação das propostas publicada no DOES de __/__/____, e a respectiva homologação conforme fls. _____, do processo 59996200, RESOLVE registrar os preços das empresas, nas quantidades estimadas, de acordo com a classificação por elas alcançadas por item, atendendo as condições previstas no Instrumento Convocatório e as constantes desta Ata de Registro de Preços, e regido pela Lei Federal nº. 10.520/2002, pelo Decreto Estadual nº 2.458-R, publicado em 5 de fevereiro de 2010, pelo Decreto Estadual nº. 1.790/-R/2007, de 24 de janeiro de 2007, pela Lei Federal no 8.666/93 e suas alterações e em conformidade com as disposições a seguir.

CLÁUSULA PRIMEIRA

1 - DO OBJETO

1.1 A presente Ata tem por objeto o registro de preços de **elaboração de projeto detalhado de rede óptica metropolitana, adaptações civis e elétricas em edifícios, implantação e manutenção de infraestrutura de rede de fibras ópticas nos municípios de Cariacica, Serra, Viana, Vila Velha e Vitória, de acordo com as especificações do Anexo I do Edital de Registro de Preço nº**, que passa a fazer parte desta Ata, juntamente com a documentação e proposta de preços apresentadas pelas licitantes classificadas, conforme consta nos autos do processo nº 59996200.

CLÁUSULA SEGUNDA

2 - DO PREÇO

2.1 - Os preços a serem pagos coincidem com os preços definidos no **Anexo IX-A**, e nele estão inclusos todas as espécies de tributos, diretos e indiretos, encargos sociais, seguros, fretes, material, mão-de-obra e quaisquer despesas inerentes à compra.



2.1.1 - Nos preços propostos deverão estar incluídos, além do lucro, todas as despesas e custos, como por exemplo: transportes, tributos de qualquer natureza (inclusive ICMS e/ ou DESONERAÇÃO) e todas as despesas, diretas ou indiretas, relacionadas com a prestação do objeto da presente licitação;

2.1.2 - Será(ão) admitido(s) no(s) preço(s) proposto(s):

a) unitário(s): a utilização de até 04 (quatro) casas decimais após a vírgula para cada item que compõe o lote;

b) total (ais): a utilização de até 02 (duas) casa decimais após a vírgula, expressos em moeda nacional.

2.2 - Os preços contratados serão fixos e irrevogáveis, ressalvado o disposto na cláusula terceira deste instrumento.

2.3 - A existência de preços registrados não obrigará a Administração a firmar contratações que deles poderão advir, facultada a realização de licitação específica ou a contratação direta para a aquisição pretendida nas hipóteses previstas na Lei Federal nº. 8.666/93, mediante fundamentação, assegurando-se ao beneficiário do registro a preferência de fornecimento em igualdade de condições.

CLÁUSULA TERCEIRA

3 - DA ALTERAÇÃO DO PREÇO PRATICADO NO MERCADO E DO REEQUILÍBRIO DA EQUAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

3.1 – Quando, por motivo superveniente, o preço registrado tornar-se superior ao preço praticado pelo mercado, o órgão gerenciador deverá:

- a) convocar o fornecedor visando a negociação para redução de preços e sua adequação ao praticado pelo mercado;
- b) frustrada a negociação, liberar o fornecedor do compromisso assumido;
- c) convocar os demais fornecedores para conceder igual oportunidade de negociação.

3.2 – Quando o preço de mercado tornar-se superior aos preços registrados e o fornecedor, mediante oferta de justificativas comprovadas, não puder cumprir o compromisso, o órgão gerenciador poderá:

- a) Liberar o fornecedor do compromisso assumido, sem aplicação de sanção administrativa, desde que as justificativas sejam motivadamente aceitas e o requerimento ocorra antes da emissão de ordem de fornecimento;
- b) Convocar os demais fornecedores para conceder igual oportunidade de negociação.

3.3 – Não logrando êxito nas negociações, o órgão gerenciador deve proceder à revogação da Ata de Registro de Preços e à adoção de medidas cabíveis para obtenção de contratação mais vantajosa.



3.4 – Em caso de desequilíbrio da equação econômico-financeira, será adotado o critério de revisão, como forma de restabelecer as condições originalmente pactuadas.

3.5 – A revisão poderá ocorrer a qualquer tempo da vigência da Ata, desde que a parte interessada comprove a ocorrência de fato imprevisível, superveniente à formalização da proposta, que importe, diretamente, em majoração ou minoração de seus encargos.

3.6 – Em caso de revisão, a alteração do preço ajustado, além de obedecer aos requisitos referidos no item anterior, deverá ocorrer de forma proporcional à modificação dos encargos, comprovada minuciosamente por meio de memória de cálculo a ser apresentada pela parte interessada.

3.7 – Dentre os fatos ensejadores da revisão, não se incluem aqueles eventos dotados de previsibilidade, cujo caráter possibilite à parte interessada a sua aferição ao tempo da formulação/aceitação da proposta, bem como aqueles decorrentes exclusivamente da variação inflacionária, uma vez que inseridos, estes últimos, na hipótese de reajustamento, modalidade que não será admitida neste registro de preços, posto que a sua vigência não supera o prazo de um ano.

3.8 – Não será concedida a revisão quando:

- a) ausente a elevação de encargos alegada pela parte interessada;
- b) o evento imputado como causa de desequilíbrio houver ocorrido antes da formulação da proposta definitiva ou após a finalização da vigência da Ata;
- c) ausente o nexo de causalidade entre o evento ocorrido e a majoração dos encargos atribuídos à parte interessada;
- d) a parte interessada houver incorrido em culpa pela majoração de seus próprios encargos, incluindo-se, nesse âmbito, a previsibilidade da ocorrência do evento.

3.9 – Em todo o caso, a revisão será efetuada por meio de aditamento contratual, precedida de análise pela Secretaria de Estado de Controle e Transparência e Procuradoria Geral do Estado, e não poderá exceder o preço praticado no mercado.

CLÁUSULA QUARTA

4 - DO CANCELAMENTO DO REGISTRO DE PREÇOS

4.1 - O preço registrado poderá ser cancelado nas seguintes hipóteses:

4.1.1 - Pela Administração, quando houver comprovado interesse público, ou quando o fornecedor:



- a) não cumprir as exigências da Ata de Registro de Preços;
- b) não formalizar contrato decorrente do Registro de Preços ou não retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido, sem justificativa aceitável;
- c) não aceitar reduzir o preço registrado, na hipótese de se tornar este superior aos praticados no mercado;
- d) incorrer em inexecução total ou parcial do contrato decorrente do registro de preços;

4.1.2 – Pelo fornecedor, quando, mediante solicitação formal e expressa, comprovar a impossibilidade, por caso fortuito ou força maior, de dar cumprimento às exigências do instrumento convocatório e da Ata de Registro de Preços.

4.2 - O cancelamento do registro de preços por parte da Administração, assegurados a ampla defesa e o contraditório, será formalizado por decisão da autoridade competente.

4.2.1 – O cancelamento do registro não prejudica a possibilidade de aplicação de sanção administrativa, quando motivada pela ocorrência de infração cometida pelo particular, observados os critérios estabelecidos na cláusula décima primeira deste instrumento.

4.3 - Da decisão da autoridade competente se dará conhecimento aos fornecedores, mediante o envio de correspondência, com aviso de recebimento.

4.4 - No caso de ser ignorado, incerto ou inacessível o endereço do fornecedor, a comunicação será efetivada através de publicação na imprensa oficial, considerando-se cancelado o preço registrado, a contar do terceiro dia subsequente ao da publicação.

4.5 - A solicitação, pelo fornecedor, de cancelamento do preço registrado deverá ser formulada com antecedência mínima de 30 (trinta) dias, instruída com a comprovação dos fatos que justificam o pedido, para apreciação, avaliação e decisão da Administração.

CLÁUSULA QUINTA

5 - DAS CONDIÇÕES DE FATURAMENTO E PAGAMENTO

5.1 - A fatura deverá ser apresentada no protocolo do CONTRATANTE mediante a entrega do objeto contratado, devendo com ela serem encaminhados os comprovantes de regularidade fiscal da contratada;

5.2 - O faturamento e consequente pagamento se dará conforme previsto no item 10 do Anexo I do Edital – Termo de Referência.



5.3 - O CONTRATANTE pagará à CONTRATADA, pelo objeto executado, vedada a antecipação, até o 10º (décimo) dia após a apresentação da fatura, em havendo aceite do objeto pela área fiscalizadora. Após essa data será paga multa financeira nos seguintes termos:

$$V.M = V.F \times (12/100) \times (ND/360)$$

Onde:

V.M. = Valor da Multa Financeira.

V.F. = Valor da Nota Fiscal referente ao mês em atraso.

N.D. = Número de dias em atraso.

5.2 - Incumbirão à CONTRATADA a apresentação e a realização do encargo do cálculo minucioso de cada fatura devida, a ser revisto e aprovado pelo PRODEST, juntando-se à discriminação dos serviços efetuados o memorial de cálculo da fatura;

5.4 - Se houver alguma incorreção na Nota Fiscal/Fatura, a mesma será devolvida à CONTRATADA para correção, ficando estabelecido que o prazo para **seu pagamento será contado a partir da data de apresentação na nova Nota Fiscal/Fatura, sem qualquer ônus ou correção a ser paga pelo PRODEST;**

5.5 - A liquidação das despesas obedecerá rigorosamente o estabelecido na Lei Federal nº 4.320/64, assim como na Lei Estadual nº 2.583/71 e alterações posteriores (Código Financeiro e alterações posteriores**).**

CLÁUSULA SEXTA

6 - DO PRAZO DE VIGÊNCIA DA ATA E DOS CONTRATOS

6.1 - O prazo de vigência desta Ata de Registro de Preços será de 01(um) ano, contado do dia posterior à data de sua publicação no Diário Oficial, vedada a sua prorrogação.

6.2 - O prazo de vigência contratual terá início no dia subsequente ao da publicação do resumo do contrato no Diário Oficial e terá duração de 36 (trinta e seis) meses.

6.3 – A prorrogação poderá ser admitida nos termos **do inciso I** do artigo 57, da Lei Federal nº. 8.666/93, mediante prévia justificativa e autorização da autoridade competente, devendo ser precedida, ainda, de manifestação da **Assessoria Jurídica do PRODEST** e da Procuradoria Geral do Estado.

Parágrafo Único. Ocorrendo a hipótese prevista **no inciso I**, artigo 57, da Lei Federal nº. 8.666/93, a duração do contrato poderá sofrer prorrogação por sucessivos períodos, desde que cumpridas as formalidades acima indicadas e demonstrado, nos autos, que a medida importará em obtenção de preços e condições mais vantajosas para a Administração.

CLÁUSULA SÉTIMA

7 - DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA



7.1 As despesas inerentes a esta Ata correrão à conta das respectivas dotações orçamentárias dos órgãos e entidades da Administração Direta e Indireta que aderirem à contratação e serão especificadas previamente à assinatura dos contratos derivados da Ata de Registro de Preços.

CLÁUSULA OITAVA

8 - DA CONVOCAÇÃO PARA ASSINATURA DO CONTRATO

8.1 - Quando houver necessidade de contratação dos serviços com preços registrados nesta Ata por algum dos órgãos e entidades participantes ou aderentes, o licitante classificado em primeiro lugar será convocado para assinar o Contrato, elaborado na forma do Anexo IX do Edital da Licitação, devendo comparecer no prazo de até 5 (cinco) dias úteis.

8.2 - A Administração poderá prorrogar o prazo fixado no item anterior, por igual período, nos termos do art. 64, § 1º da Lei Federal nº. 8.666/93, quando solicitado pelo licitante classificado, durante o seu transcurso, e desde que ocorra motivo justificado, aceito pelo ente promotor do certame.

8.3 – Se o licitante classificado em primeiro lugar se recusar a assinar o contrato, poderão ser convocados os demais proponentes classificados, negociando-se o preço a fim de alcançar as mesmas condições do primeiro colocado, observada a ordem de classificação.

CLÁUSULA NONA

9 - DO ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

9.1 - **O PRODEST designará formalmente o servidor responsável pelo acompanhamento e fiscalização da execução do contrato, competindo-lhe atestar a realização do serviço contratado, observando as disposições deste Contrato, sem o que não será permitido qualquer pagamento.**

9.2 - **O recebimento do serviço ocorrerá da seguinte forma:**

9.2.1 - **Provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 02 (dois) dias da comunicação escrita do contratado;**

9.2.2 - **Definitivamente, pelo _____(setor administrativo)_____, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de _____(quantidade de dias)_____.**

CLÁUSULA DÉCIMA

10 - DA RESPONSABILIDADE DAS PARTES

10.1 - DA CONTRATADA

10.1.1 - Executar o objeto ajustado, por intermédio exclusivo de seus empregados.



- 10.1.2 - Utilizar, na execução do serviço contratado, pessoal que atenda, dentre outros, aos seguintes requisitos:
- 10.1.2.1 - Ser Alfabetizado;
 - 10.1.2.2 - qualificação para o exercício das atividades que lhe forem confiadas;
 - 10.1.2.3 - bons princípios de urbanidade;
 - 10.1.2.4 - pertencer ao seu quadro de empregados;
- 10.1.3 - Registrar as ocorrências havidas durante a execução do presente Contrato, de tudo dando ciência à Contratante, respondendo integralmente por sua omissão;
- 10.1.4 - **Fornecer ao CONTRATANTE a relação nominal de empregados encarregados de executar o objeto, para que o acesso às suas dependências seja autorizado.**
- 10.1.5 - **Dimensionar pessoal, ferramentais e tudo mais que for necessário para a perfeita execução do contrato.**
- 10.1.6 - **Caso seja constatada, a qualquer momento, a falta de qualificação ou inadequação de profissional da CONTRATADA, a mesma deverá proceder a sua substituição por outro qualificado em observância às qualificações técnicas exigidas na contratação, em no máximo 05 (cinco) dias contados a partir da solicitação da CONTRATANTE ou de sua própria iniciativa, desde que previamente informado à CONTRATANTE.**
- 10.1.7 - **Manter uma quantidade de equipes trabalhando simultaneamente que garanta a implantação de toda a rede no prazo definido no presente ajuste.**
- 10.1.8 - **Apresentar a relação dos equipamentos, máquinas, ferramentas, veículos a serem empregados na execução dos serviços, bem como a emissão do cronograma a ser submetido à análise prévia e aprovação da CONTRATANTE.**
- 10.1.9 - **Obedecer aos prazos estabelecidos no cronograma, e em havendo a necessidade de qualquer alteração, submeter previamente à CONTRATANTE com a devida justificativa para análise e aprovação.**
- 10.1.10 - **Apresentar seus empregados devidamente uniformizados e identificados.**
- 10.1.11 - **Atender a todas as especificações de uso de EPI e EPC definidas nas legislações vigentes.**
- 10.1.12 - **Indicar um representante com atribuições de coordenar, comandar, fiscalizar e orientar o bom andamento dos serviços, mantendo sempre regime de entendimento com o CONTRATANTE;**
- 10.1.13 - **Observar as normas da Política da Segurança e da Política da Qualidade do CONTRATANTE;**
- 10.1.14 - **Providenciar todos os encaminhamentos relativos a obtenção de licenças e autorizações necessárias à execução dos serviços, inclusive no que pertine à elaboração e fornecimento da documentação necessária para obtenção de aprovações de projeto e licenças de construção.**
- 10.1.15 - **Responsabilizar-se, perante o CONTRATANTE e/ou terceiros, por danos ou prejuízos causados durante a execução do objeto, por dolo ou culpa de seus empregados, ficando obrigada a promover o devido ressarcimento ao erário a preços atualizados, dentro do prazo de 30 (trinta) dias, a contar do recebimento de notificação pela área fiscalizadora, sob pena de ter o valor apurado descontado na fatura do mês subsequente, sem prejuízo das demais sanções e responsabilidades**



cabíveis;

- 10.1.16 - **Responsabilizar-se pela manutenção da rede de cabos ópticos durante todo o período de lançamento. Essa responsabilidade só será extinguida mediante a entrega da rede.**
- 10.1.17 - **Responsabilizar-se, perante o CONTRATANTE e/ou terceiros, pela cobertura dos riscos de acidentes de trabalho de seus empregados, por todos os ônus, encargos, perdas e/ou danos porventura resultantes da execução do objeto;**
- 10.1.18 - **Responsabilizar-se pela regular quitação de taxas de licenças para execução dos serviços, dependentes de quaisquer autoridades federais, estaduais e/ou municipais;**
- 10.1.19 - **Responsabilizar-se pelos eventuais danos, doloso ou culposos, ocasionados pelo uso e porte do cartão de acesso do CONTRATANTE, entregue ao seu empregado, cujo quantum será apurado à época dos fatos, para desconto em fatura vincenda, assegurados os direitos ao contraditório e a ampla defesa;**
- 10.1.20 - **Manter durante a execução do objeto, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;**
- 10.1.21 - **Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessárias nos serviços, de até 25% (vinte e cinco por cento) do valor atualizado do contrato;**
- 10.1.22 - **Não subcontratar ou transferir a outrem, no todo ou em parte, o objeto demandado;**
- 10.1.23 - **Responsabilizar-se pela regular quitação de todos os encargos previdenciários, trabalhistas, fiscais e comerciais, decorrentes da execução do contrato, apresentando, quando solicitado pela área fiscalizadora, documentação que comprove o seu correto e tempestivo pagamento;**
- 10.1.24 - **Caso o objeto implique em entrega de equipamentos, como, por exemplo, o OTDR, realizar a entrega dos produtos no Almoxarifado do CONTRATANTE, de segunda à sexta-feira, de 8:30h às 11:30h e de 13:30h às 17:30h. Para os demais itens a CONTRATADA deve gerenciar o armazenamento e o transporte para os locais de instalação.**
- 10.1.25 - **Deverão ser apresentados ao CONTRATANTE tantos anteprojetos quantos forem necessários, até que o conjunto possa ser considerado adequado aos objetivos do contrato.**
- 10.1.26 - **Apresentar cópia de documento emitido pela Anatel, certificando que todos os conectores de fibra óptica dos produtos de cabeamento óptico (cabos ópticos, cordões ópticos e pigtail ou extensões ópticas conectorizadas para distribuidores e terminadores internos ópticos) ofertados foram homologados na Categoria III.**
- 10.1.27 - **Gerar cópias do projeto detalhado somente após aprovação formal do CONTRATANTE.**
- 10.1.28 - **Fornecer postes, dutos, tampões e materiais básicos e especializados, além de fornecimentos nos serviços de construção de infraestrutura.**
- 10.1.29 - **Fornecer todos os cabos, materiais associados e serviços especializados nos serviços de instalação de redes de cabos.**
- 10.1.30 - **Fornecer mão de obra especializada, máquinas, ferramentas, meios de transporte e deslocamento de pessoal, materiais e quaisquer equipamentos ou utensílios**



necessários à boa condução dos trabalhos.

- 10.1.31 - **Prestar assistência incondicional aos profissionais do CONTRATANTE que executarão atividades de medição e fiscalizações, disponibilizando pessoal, material e equipamentos necessários às atividades.**
- 10.1.32 - **Providenciar, após a implantação da rede, todos os desenhos de cadastro (“as built”), garantindo a exatidão das informações por 12 (doze) meses, contados a partir da data de entrega da documentação de cadastro.**
- 10.1.33 - **Durante a implantação da rede, caso a fiscalização constate a existência de discrepâncias entre o projetado e o construído, a empresa contratada deverá providenciar todas as correções necessárias e obter novas aprovações, sem ônus para o CONTRATANTE, arcando com eventuais multas contratuais devidas ao atraso.**
- 10.1.34 - **Registrar ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) no CREA-ES sobre o todo o objeto contratado.**
- 10.1.35 - Visando ao regular cumprimento do contrato firmado com a Administração Pública, o CONTRATADO, nos termos do Decreto 2.460-R/10, se obriga a efetivar a contratação de mão-de-obra necessária à execução da obra ou serviço advinda do sistema penitenciário estadual, no percentual de 6% (seis por cento) da mão-de-obra total para a execução do objeto contratual, nos termos do art. 36 da Lei Federal nº 7.210/84.
- 10.1.35.1 - Para tanto, deverá o CONTRATADO, no prazo máximo de 05 (cinco) dias corridos, contados a partir da assinatura do contrato, formular pedido por escrito ao CONTRATANTE, onde especificará a quantidade e os serviços que serão prestados pelos trabalhadores a serem contratados.
- 10.1.35.2 - No prazo máximo de 10 (dez) dias corridos, contados a partir do requerimento formulado pelo CONTRATADO, onde especificará a quantidade e os serviços que serão prestados pelos trabalhadores a serem contratados, o CONTRATANTE se obriga a apresentar a relação dos trabalhadores aptos à contratação.
- 10.1.35.3 - Visando ao cumprimento da obrigação acima mencionada, o CONTRATANTE, no prazo máximo de 02 (dois) dias corridos, contados do requerimento formulado pelo CONTRATADO, solicitará à SECRETARIA DE ESTADO DA JUSTIÇA – SEJUS – a relação dos trabalhadores aptos à contratação, considerando a quantidade e os serviços que serão prestados pelos trabalhadores a serem contratados, devendo a SEJUS fornecer por escrito a relação solicitada, assim como as respectivas contas para os depósitos dos salários dos trabalhadores, no prazo máximo de 08 (oito) dias corridos, contados da solicitação, nos termos do art. 37 da Lei Federal nº 7.210/84.
- 10.1.35.4 - O atraso na formalização da contratação da mão-de-obra mencionada, por culpa exclusiva do CONTRATANTE ou da SEJUS, não ensejará qualquer gravame ou penalidade ou CONTRATADO. O não cumprimento dessa obrigação, por parte do CONTRATADO, importará em rescisão do contrato firmado com a Administração Pública, sem prejuízo das demais consequências previstas na Lei Federal nº 8666/93.
- 10.1.36 - Observar as disposições da Portaria SEGER nº 049-R;
- 10.1.37 - Adotar todas as providências necessárias para regularização de seu regime tributário junto aos órgãos competentes.



10.2 - DO CONTRATANTE

- 10.2.1 - Disponibilizar à contratada, quando solicitado, toda a documentação e informações inerentes ao objeto contratado;**
- 10.2.2 - Pagar regularmente à contratada o preço estabelecido no contrato, se preenchidos os requisitos legais;**
- 10.2.3 - Coordenar, através da área fiscalizadora do contrato, a execução do objeto pela contratada, efetuando os registros das ocorrências constatadas;**
- 10.2.4 - Notificar a contratada, por escrito, quaisquer irregularidades que venham ocorrer, em função da execução do objeto;**
- 10.2.5 - Informar à contratada, previamente, qualquer alteração nos horários e dias de cumprimento das tarefas;**
- 10.2.6 - Assegurar o acesso dos empregados da contratada, quando devidamente uniformizados e identificados, aos locais em que devem executar as tarefas.**

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA

11 - DOS PRAZOS DE ENTREGA E DA GARANTIA

11.1 - Prazos de Entrega:

11.1.1 - Projeto detalhado

- 11.1.1.1 - O projeto detalhado de toda a rede metropolitana deverá ser elaborado num prazo máximo de (90) noventa dias corridos, contados a partir da assinatura do contrato.**
- 11.1.1.2 - A empresa contratada deverá apresentar um cronograma detalhado na forma de gráfico de Gantt, em Microsoft Project, que deverá ser aprovado pela CONTRATANTE. A CONTRATADA deve apresentar detalhamento do planejamento que demonstre que o cronograma proposto é factível.**
- 11.1.1.3 - O cronograma deve incluir, no mínimo, os seguintes itens:**

Item	Atividades
01	Levantamento de campo
02	Projeto de cabos aéreos
03	Projeto de cabos subterrâneos
04	Cálculos e memoriais descritivos
05	Entrega do projeto
06	Verificação de sítios
07	Desenhos das redes internas e acessos
08	Correções e acertos dos projetos
09	Entrega do projeto detalhado
10	Aprovação do projeto junto aos órgãos competentes



11.1.2 - Construção da rede

11.1.2.1 - A construção da rede, incluindo as adequações civis e elétricas, bem como a instalação de gabinetes outdoors e todos os demais serviços necessários para a completa implantação da rede, baseada no projeto básico existente e no projeto detalhado entregue pela CONTRATADA, deverá ser realizada num prazo máximo de 36 (trinta e seis) semanas, contado a partir da data de aprovação do projeto detalhado pelo CONTRATANTE.

11.1.2.2 - A empresa contratada deverá apresentar um cronograma detalhado na forma de gráfico de Gantt, em Microsoft Project, que deverá ser aprovado pela CONTRATANTE. A CONTRATADA deve apresentar detalhamento do planejamento que demonstre que o cronograma proposto é factível.

11.1.2.3 - O cronograma deve incluir, no mínimo, os seguintes itens:

Item	Atividade
01	Licenças e autorizações
02	Construção de dutos e caixas subterrâneos
03	Instalação de acessos aos sites
04	Instalação de cabos trecho 1
05	Instalação de cabos trecho 2
06	Instalação cabos trecho 3
07	Instalação cabos subterrâneos
08	Instalação cabos acessos
09	Confecção de emendas
10	Terminação de cabos nos DGOs
11	Aceitação final da rede
12	Testes ópticos de aceitação
13	Entrega das plantas de linhas vermelhas
14	Entrega do cadastro da rede (<i>as built</i>)

11.1.3 - Prazo de Garantia:

11.1.3.1 - A empresa contratada deve dar garantia de 36 meses contra defeitos de construção e instalação da rede a partir da data de conclusão de cada trecho.

11.1.3.2 - O equipamento OTDR e os aparelhos de ar condicionado a serem fornecidos à CONTRATANTE devem possuir garantia de 12 meses, a partir da data de entrega.

11.1.3.3 - Os produtos ópticos utilizados na rede (cabo, DGO e cordões), externos ou internos, deverão receber garantia de vida útil mínima de 5 anos contra degradação produzida por agentes da natureza, notadamente, radiação ultravioleta, a partir da data de conclusão de instalação



11.1.3.4 - A CONTRATADA deverá emitir atestado de garantia, onde deverá constar necessariamente:

11.1.3.5 - Os serviços que foram executados de acordo com o Projeto Detalhado e seguindo orientações e especificações do fabricante dos materiais utilizados.

11.1.3.6 - O nome do Engenheiro responsável e seu número do CREA - Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA

12 - DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

12.1 - O atraso injustificado na execução do contrato sujeitará o licitante contratado à aplicação de multa de mora, nas seguintes condições:

12.1.1 - Fixa-se a multa de mora em 0,3 % (três décimos por cento) por dia de atraso, a incidir sobre o valor total reajustado do contrato, ou sobre o saldo reajustado não atendido, caso o contrato encontre-se parcialmente executado;

12.1.2 - Os dias de atraso serão contabilizados em conformidade com o cronograma de execução do objeto;

12.1.3 - A aplicação da multa de mora não impede que a Administração rescinda unilateralmente o contrato e aplique as outras sanções previstas no item 11.2 deste edital e na Lei Federal nº. 8.666/93.

12.2 - A inexecução total ou parcial do contrato ensejará a aplicação das seguintes sanções ao licitante contratado:

12.2.1 - Advertência;

12.2.2 - Multa compensatória por perdas e danos, no montante de 10% (dez por cento) sobre o saldo contratual reajustado não executado pelo particular;

12.2.3 - Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Pública Estadual, Direta ou Indireta, por prazo não superior a 02 (dois) anos;

12.2.4 - Impedimento para licitar e contratar com a Administração Pública Estadual, Direta ou Indireta, pelo prazo de até 05 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas em edital e no contrato e das demais cominações legais, especificamente nas hipóteses em que o licitante, convocado dentro do prazo de validade da sua proposta, não celebrar o contrato, deixar de entregar ou apresentar documentação falsa exigida para o certame, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal;

12.2.5 - Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, em toda a Federação, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base na alínea “c”.

§ 1º. As sanções previstas nas alíneas “a”, “c”; “d” e “e” deste item, não são cumulativas entre si, mas poderão ser aplicadas juntamente com a multa compensatória por perdas e danos (alínea “b”).



§ 2º. Quando imposta uma das sanções previstas nas alíneas “c”, “d” e “e”, a autoridade competente submeterá sua decisão ao Secretário de Estado de Gestão e Recursos Humanos - SEGER, a fim de que, se confirmada, tenha efeito perante a Administração Pública Estadual.

§ 3º. Caso as sanções referidas no parágrafo anterior não sejam confirmadas pelo Secretário de Estado de Gestão e Recursos Humanos - SEGER, competirá ao órgão promotor do certame, por intermédio de sua autoridade competente, decidir sobre a aplicação ou não das demais modalidades sancionatórias.

§ 4º. Confirmada a aplicação de quaisquer das sanções administrativas previstas neste item, competirá ao órgão promotor do certame proceder com o registro da ocorrência no CRC/ES, e a SEGER, no SICAF, em campo apropriado. No caso da aplicação da sanção prevista na alínea “d”, deverá, ainda, ser solicitado o descredenciamento do licitante no SICAF e no CRC/ES.

12.3 - As sanções administrativas somente serão aplicadas mediante regular processo administrativo, assegurada a ampla defesa e o contraditório, observando-se as seguintes regras:

12.3.1 - Antes da aplicação de qualquer sanção administrativa, o órgão promotor do certame deverá notificar o licitante contratado, facultando-lhe a apresentação de defesa prévia;

12.3.2 - A notificação deverá ocorrer pessoalmente ou por correspondência com aviso de recebimento, indicando, no mínimo: a conduta do licitante contratado reputada como infratora, a motivação para aplicação da penalidade, a sanção que se pretende aplicar, o prazo e o local de entrega das razões de defesa;

12.3.3 - O prazo para apresentação de defesa prévia será de 05 (cinco) dias úteis a contar da intimação, exceto na hipótese de declaração de inidoneidade, em que o prazo será de 10 (dez) dias consecutivos, devendo, em ambos os casos, ser observada a regra do artigo 110 da Lei Federal nº. 8666/93;

12.3.4 - O licitante contratado comunicará ao órgão promotor do certame as mudanças de endereço ocorridas no curso do processo licitatório e da vigência do contrato, considerando-se eficazes as notificações enviadas ao local anteriormente indicado, na ausência da comunicação;

12.3.5 - Ofertada a defesa prévia ou expirado o prazo sem que ocorra a sua apresentação, o órgão promotor do certame proferirá decisão fundamentada e adotará as medidas legais cabíveis, resguardado o direito de recurso do licitante que deverá ser exercido nos termos da Lei Federal nº. 8.666/93;

12.3.6 - O recurso administrativo a que se refere a alínea anterior será submetido à análise da **Assessoria Jurídica do PRODEST** e da Procuradoria Geral do Estado do Espírito Santo.

12.4 - Os montantes relativos às multas moratória e compensatória aplicadas pela Administração poderão ser cobrados judicialmente ou descontados dos valores devidos ao licitante contratado, relativos às parcelas efetivamente executadas do contrato.

12.5 - Nas hipóteses em que os fatos ensejadores da aplicação das multas acarretarem também a rescisão do contrato, os valores referentes às penalidades poderão ainda ser descontados da garantia prestada pela contratada.

12.6 - Em qualquer caso, se após o desconto dos valores relativos às multas restar valor residual em desfavor do licitante contratado, é obrigatória a cobrança judicial da diferença.



CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA

13 - DA RESCISÃO

13.1 - A rescisão da Ata poderá ocorrer nas hipóteses e condições previstas nos artigos 78 e 79 da Lei nº. 8.666/93, no que couberem, com aplicação do art. 80 da mesma Lei, se for o caso.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA

14 - DOS ADITAMENTOS

14.1 - A presente Ata poderá ser aditada, estritamente nos termos previstos na Lei no 8.666/93, após manifestação formal da **Assessoria Jurídica do PRODEST** e da Procuradoria Geral do Estado.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA

15 - DOS RECURSOS

15.1 - Os recursos, representação e pedido de reconsideração, somente serão acolhidos nos termos do art. 109, da Lei no 8.666/93 e alterações posteriores.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA

16 - DO FORO

Fica eleito o foro de Vitória, Comarca da Capital do Estado do Espírito Santo, para dirimir qualquer dúvida ou contestação oriunda direta ou indiretamente deste instrumento, renunciando-se expressamente a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E, por estarem justos e contratados, assinam o presente em três vias de igual teor e forma, para igual distribuição, para que produza seus efeitos legais.

Vitória, ____ de _____ de ____.

ÓRGÃO GERENCIADOR:

ÓRGÃOS PARTICIPANTES



Governo do Estado do Espírito Santo

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3322

Processo: 59996200

Rub: _____

LICITANTE VENCEDOR



EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº

REGISTRO DE PREÇOS: LANÇAMENTO DE FIBRAS ÓPTICAS – METRO-GVIX

ANEXO VIII-A

ATA DE REGISTRO DE PREÇOS Nº

Este documento é parte integrante da Ata de Registro de Preços nº, discriminando os preços unitários e global, conforme a proposta vencedora da licitação.

PROPOSTA VENCEDORA: Empresa

Identificação do serviço	Unidade	Preço unitário	Preço total por Item

Preço global:

CLASSIFICAÇÃO:

LICITANTE:	PREÇO GLOBAL DO LOTE:
1º)	
2º)	
3º)	
4º)	



EDITAL DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº 0019/2015

REGISTRO DE PREÇOS: LANÇAMENTO DE FIBRAS ÓPTICAS – METRO-GVIX

ANEXO IX – DO EDITAL

MINUTA DO TERMO DE CONTRATO

Ata de Registro de Preços nº ____/____
Contrato nº ____/____
Processo nº **59996200**
PREGÃO ELETRÔNICO Nº **0019/2015**

CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM, O PRODEST E A EMPRESA _____, CUJO OBJETO É A CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE LANÇAMENTO DE FIBRAS ÓPTICAS PARA O PROJETO METRO GVIX.

O Estado do Espírito Santo, por intermédio do _____(nome do Órgão)_____, adiante denominado Contratante, órgão da Administração Direta do Poder Executivo, inscrita no CNPJ sob o nº _____ com sede na _____(endereço completo)_____, representada legalmente pelo seu **Diretor Presidente**, _____ - (nome, nacionalidade, estado civil, profissão)_____, CPF/MF nº _____, residente e domiciliado _____(endereço completo)_____, e a Empresa _____, doravante denominada **CONTRATADA**, com sede _____(endereço completo)_____, inscrita no CNPJ sob o nº ____/____-____ neste ato representada pelo _____(condição jurídica do representante) Sr. _____(nome, nacionalidade, estado civil, profissão)_____ ajustam o presente **CONTRATO de Contratação de Serviços de Lançamento de Fibras Ópticas**, nos termos da Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e Lei Federal nº 8.883, de 08 de junho de 1994, de acordo com os termos do Processo de nº **59996200**, parte integrante deste instrumento, independentemente de transcrição, juntamente com a Proposta apresentada pela **CONTRATADA** datada de ____/____/____, ficando, porém, ressalvadas como não transcritas as condições nela estipuladas que contrariem as disposições deste **CONTRATO**, que se regerá pelas Cláusulas seguintes.

CLÁUSULA PRIMEIRA

1 - DO OBJETO

Contratação de empresa para elaboração de projeto detalhado de rede óptica metropolitana, adaptações civis e elétricas em edifícios, implantação e manutenção de infraestrutura de rede de fibras ópticas nos municípios de Cariacica, Serra, Viana, Vila Velha e Vitória; (O objeto será detalhado no ANEXO I ao presente contrato, em consonância com a especificação constante do Anexo I do edital de pregão no. 0019/2015 e proposta do licitante vencedor)

CLÁUSULA SEGUNDA

2 - DO REGIME DE EXECUÇÃO



- 2.1 - 2. Fica estabelecido o regime de execução indireta, sob forma de empreitada por preço unitário, nos termos do art. 10, II, “b” da Lei nº 8.666/93.

CLÁUSULA TERCEIRA

3 - DO PREÇO DA REVISÃO E DO REAJUSTAMENTO

- 3.1 - Pelo serviço aqui contratado, o Contratante pagará mensalmente à Contratada os serviços efetivamente realizados no mês anterior, considerando o quantitativo contratado para o período de vigência indicado na Cláusula Quinta e os preços unitários indicados abaixo, de acordo com a Proposta Comercial vencedora da licitação, nos quais deverão estar inclusos todas as espécies de tributos, diretos e indiretos, encargos sociais, seguros, fretes, material, mão-de-obra, instalações e quaisquer despesas inerentes à execução do objeto contratual.

Ata de Registro de Preços nº ____/____

Item	Identificação do serviço	Quantitativo contratado	Preço unitário
1			
2			

- 3.2 - O preço total do presente contrato é de R\$_____ (valor por extenso), de acordo com a proposta comercial.

- 3.2.1 - **No preço proposto estão incluídas todas e quaisquer despesas necessárias para a perfeita execução do objeto, tais como, transporte, tributos, fretes, encargos sociais, seguros e demais despesas inerentes à execução do objeto.**

- 3.3 - Em caso de desequilíbrio da equação econômico-financeira, serão adotados os critérios de revisão ou reajustamento, conforme o caso, como forma de restabelecer as condições originalmente pactuadas.

- 3.4 - A revisão poderá ocorrer a qualquer tempo da vigência contratual, desde que a parte interessada comprove a ocorrência de fato imprevisível, superveniente à formalização da proposta, que importe, diretamente, em majoração ou minoração de seus encargos.

- 3.4.1 - Em caso de revisão, a alteração do preço ajustado, além de obedecer aos requisitos referidos no item anterior, deverá ocorrer de forma proporcional à modificação dos encargos, comprovada minuciosamente por meio de memória de cálculo a ser apresentada pela parte interessada.

- 3.4.2 - Dentre os fatos ensejadores da revisão, não se incluem aqueles eventos dotados de previsibilidade, cujo caráter possibilite à parte interessada a sua aferição ao tempo da formulação/aceitação da proposta, bem como aqueles decorrentes exclusivamente da variação inflacionária, uma vez que inseridos, estes últimos, na hipótese de reajustamento.

- 3.4.3 - Não será concedida a revisão quando:



- 3.4.3.1 - Ausente a elevação de encargos alegada pela parte interessada;
- 3.4.3.2 - O evento imputado como causa de desequilíbrio houver ocorrido antes da formulação da proposta definitiva ou após a finalização da vigência do contrato;
- 3.4.3.3 - Ausente o nexo de causalidade entre o evento ocorrido e a majoração dos encargos atribuídos à parte interessada;
- 3.4.3.4 - A parte interessada houver incorrido em culpa pela majoração de seus próprios encargos, incluindo-se, nesse âmbito, a previsibilidade da ocorrência do evento.
- 3.4.3.5 - Houver alteração do regime jurídico-tributário da Contratada, ressalvada a hipótese de superveniente determinação legal.
- 3.4.4 - A revisão será efetuada por meio de aditamento contratual, precedida de análise pela Secretaria de Estado de Controle e Transparência – SECONT, Assessoria Jurídica do PRODEST e Procuradoria Geral do Estado.
- 3.5 - O reajuste será adotado, obrigatoriamente, como forma de compensação dos efeitos das variações inflacionárias, desde que decorrido 12 (doze) meses, a contar do término da vigência da proposta comercial apresentada ou da data do último reajustamento, de acordo com a Lei Federal nº 10.192, de 14 de fevereiro de 2001.
 - 3.5.1 - O reajuste do preço contratado levará em consideração o Índice Nacional de Preços ao Consumidor - INPC, divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, ou outro índice que vier a substituí-lo.
 - 3.5.2 - Compete à Contratada a iniciativa e o encargo do cálculo minucioso de cada reajuste a ser aprovado pelo Contratante, juntando-se a respectiva discriminação dos serviços e memorial de cálculo do reajuste, e demais documentos comprobatórios do reajuste pleiteado.
 - 3.5.3 - O reajuste será efetuado por meio de simples apostilamento, nos termos do artigo 65, parágrafo 8º, da Lei Federal nº. 8.666/93, dispensada a análise prévia pela Procuradoria Geral do Estado.
- 3.6 - A criação, alteração ou extinção de quaisquer tributos, quando ocorridas após a data de apresentação da proposta definitiva e desde que acarretem comprovada repercussão no equilíbrio econômico-financeiro deste contrato, implicarão a revisão de preços para mais ou para menos, adotando-se como índice de correção a alíquota prevista na lei respectiva.
- 3.7 - As revisões e reajustes a que o contratado fizer jus, mas que não forem requeridas formalmente durante a vigência deste Contrato, serão consideradas renunciadas com a assinatura da prorrogação contratual com base no art. 57, I, da Lei Federal nº 8.666/93, ou com o encerramento do Contrato.
- 3.8 - No caso de prorrogação deste Contrato sem expressa ressalva no respectivo Termo Aditivo do direito da Contratada ao recebimento da importância devida à título de reajuste ou revisão, em qualquer de suas hipóteses, relativa a período anterior a sua assinatura, caracterizará renúncia irretratável a esse direito.

CLÁUSULA QUARTA



4 - DAS CONDIÇÕES DE FATURAMENTO E PAGAMENTO

4.1 - FATURAMENTO

4.1.1 - As faturas de aquisição de equipamentos deverão ser entregues no protocolo do CONTRATANTE mediante a entrega do objeto contratado. Juntamente com a fatura serão encaminhados os comprovantes de quitação fiscal e trabalhista relativo ao objeto contratado;

4.1.2 - As faturas referentes aos serviços deverão ser entregues no protocolo do CONTRATANTE no primeiro dia útil do mês posterior ao da prestação dos serviços. Juntamente com a fatura serão encaminhados os comprovantes de quitação fiscal e trabalhista relativo ao objeto contratado, bem como o relatório de atividades executadas, explicitando data/hora do atendimento, descrição do serviço realizado e o técnico responsável;

4.2 - Faturamento do projeto detalhado

4.2.1 - Faturamento inicial de vinte por cento (20%) do valor total do item correspondente apurado através Tabela 3: Elaboração de Projetos do Anexo II, 10 dias úteis após a entrega dos projetos para aprovação de:

4.2.1.1 - EDP Escelsa;

4.2.1.2 - Anatel

4.2.1.3 - CONTRATANTE;

4.2.1.4 - Outros parceiros (parceiros locais, Prefeituras, concessionária de rodovia, concessionária de ferrovia, etc.).

4.2.2 - Faturamento intermediário de trinta por cento (30%) do valor total do item correspondente apurado através Tabela 3: Elaboração de Projetos do Anexo II, 10 dias úteis após a aprovação dos anteprojetos pela EDP Escelsa, CONTRATANTE, etc.

4.2.3 - Faturamento final de cinquenta por cento (50%) do valor total do item correspondente apurado através Tabela 3: Elaboração de Projetos do Anexo II, 10 dias úteis após a aprovação das Licenças e Autorizações necessárias para a implantação da rede.

4.2.4 - Para a liberação dos pagamentos, o CONTRATANTE irá conferir se todos os procedimentos e padrões estabelecidos no Anexo III foram seguidos.

4.2.5 - Relação de documentos que deverão ser entregues em cada evento de faturamento:

4.2.5.1 - Para o faturamento inicial de 20%

a) Um conjunto de plantas em papel para cada órgão relacionado no item 4.2.1;



- b) Cópia do protocolo (ou carta protocolada) de entrega do projeto junto aos órgãos competentes e ao CONTRATANTE;
- c) Cópia do conjunto de plantas em CD ao CONTRATANTE.

4.2.5.2 - Para o faturamento intermediário de 30%

- a) Cópias das cartas de aprovação do projeto emitidas pelos órgãos competentes;
- b) Dois conjuntos de cópias em papel dos projetos de entrada em prédios, com carimbo proibindo sua reprodução;
- c) Dois conjuntos de cópias em papel das plantas das redes externas, com carimbo proibindo sua reprodução.
- d) Cópia em CD dos projetos de entrada em prédios e das plantas das redes externas.

4.2.5.3 - Para o faturamento final de 50%

- a) Cópia das licenças obtidas;
- b) Cópia em CD de todos os documentos gerados.
- c) Duas (2) cópias em papel dos conjuntos de plantas de todos os cabos externos, de todas as entradas em prédios, memoriais descritivos, planos de emendas, planos de face de DGOs, planos de racks e planilha de orçamento (Anexo II) preenchida com as quantidades efetivamente fornecidas, com as assinaturas dos responsáveis técnicos.

4.2.6 - Principais pontos a serem observados para efeito de aceitação dos serviços de projeto

Item	Descrição	Atende	Não atende	Observação
01	Confirmação da existência dos documentos relacionados nos protocolos de entrega de anteprojeto ou projeto detalhado			
02	Conformidade das plantas com as práticas de engenharia e projeto, definidas nos anexos deste termo de referência			
03	Projetos das redes internas conferem com os endereços a serem atendidos			
04	Memorial descritivo, englobando a lista de materiais			
05	Plantas, relatórios e planilhas conferem com originais			
06	Plano de emenda			
07	Tabela de fusões, detalhada por emenda			
08	Planos de face de DGOs			
09	Planos de face dos racks			
10	Planilha de orçamento completa			
11	Aprovação do projeto e obtenção das licenças junto aos órgãos competentes			

4.3 - Faturamento das adequações de infraestrutura em edifícios, das cabines outdoors (shelters) e dos sistemas de alimentação CC



4.3.1 - Faturamentos por Site entregue, obedecendo aos valores estabelecidos no Anexo II, com retenção padrão de vinte por cento (20%). Vistorias e apontamentos de serviços serão realizados por representante do CONTRATANTE e contarão com a assistência de representante da empresa contratada.

4.3.2 - O CONTRATANTE terá um prazo máximo de 10 (dez) dias úteis para aprovar, ou reprovar, os serviços entregues. Em caso de reprovação, o CONTRATANTE terá mais 5 (cinco) dia úteis para enviar o motivo da reprovação por escrito à empresa contratada.

4.3.3 - As retenções de vinte por cento (20%) serão liberadas trinta dias após a aceitação final da infraestrutura construída para a rede.

4.4 - Faturamento de serviços de infraestrutura de redes

4.4.1 - Faturamentos por trechos de dutos construídos e posteações implantadas, bem como todos os outros materiais necessários, através de medições aprovadas, obedecendo aos valores estabelecidos no Anexo II, com retenção padrão de vinte por cento (20%) sobre os valores apurados em cada medição. Medições e apontamentos de serviços serão realizados por representante do CONTRATANTE e contarão com a assistência de representante da empresa contratada.

4.4.2 - O CONTRATANTE terá um prazo máximo de dez dias úteis para aprovar, ou reprovar, as medições realizadas. Em caso de reprovação, o motivo será comunicado por escrito à empresa contratada.

4.4.3 - As retenções de vinte por cento (20%) serão liberadas trinta dias após a aceitação final da infraestrutura construída para a rede.

4.5 - Faturamento da rede de cabos

4.5.1 - Faturamentos por trechos de cabos instalados e demais insumos necessários, através de medições aprovadas, obedecendo aos valores estabelecidos no Anexo II com retenções padrão de vinte por cento (20%) sobre os valores apurados em cada medição. Medições e apontamentos dos serviços serão realizados por representante do CONTRATANTE e contarão com a assistência de representante da empresa contratada.

4.5.2 - O CONTRATANTE terá um prazo máximo de dez dias úteis para aprovar, ou reprovar, as medições realizadas. Em caso de reprovação, o motivo será comunicado por escrito à empresa contratada.

4.5.3 - As retenções de vinte por cento (20%) serão liberadas trinta dias após a aceitação final da rede de cabos construída, incluindo-se neste caso a entrega dos desenhos de cadastro “as built”.

4.6 - Faturamento do suporte e manutenção da infraestrutura após início de operação da rede

4.6.1 - Faturamentos por trechos de cabos instalados e demais insumos necessários a resolução do incidente, através de medições aprovadas, obedecendo aos valores estabelecidos no Anexo II. Medições e apontamentos dos serviços serão realizados por representante do CONTRATANTE e contarão com a assistência de representante da empresa contratada.



4.6.2 - A CONTRATADA deverá apresentar junto a medição do serviço, o número da abertura de chamado do Service Desk.

4.6.3 - O CONTRATANTE terá um prazo máximo de dez dias úteis para aprovar, ou reprovar, as medições realizadas. Em caso de reprovação, o motivo será comunicado por escrito à empresa contratada.

4.7 - PAGAMENTO

4.7.1 - A CONTRATANTE pagará à CONTRATADA, pelo objeto executado, vedada a antecipação, até o 10º (décimo) dia após a apresentação da fatura, em havendo aceite do objeto pela área fiscalizadora. Após essa data será paga multa financeira nos seguintes termos:

$$V.M = V.F \times (12/100) \times (ND/360)$$

Onde:

V.M. = Valor da Multa Financeira.

V.F. = Valor da Nota Fiscal referente ao mês em atraso.

N.D. = Número de dias em atraso.

4.7.2 - Incumbirão à CONTRATADA a apresentação e a realização do encargo do cálculo minucioso de cada fatura devida, a ser revisto e aprovado pela CONTRATANTE, juntando-se à discriminação dos serviços efetuados o memorial de cálculo da fatura;

4.7.3 - Se houver alguma incorreção na Nota Fiscal/Fatura, a mesma será devolvida à CONTRATADA para correção, ficando estabelecido que o prazo para seu pagamento será contado a partir da data de apresentação na nova Nota Fiscal/Fatura, sem qualquer ônus ou correção a ser paga pela CONTRATANTE;

4.7.4 - A liquidação das despesas obedecerá rigorosamente o estabelecido na Lei Federal nº 4.320/64, assim como na Lei Estadual nº 2.583/71 e alterações posteriores (Código Financeiro e alterações posteriores).

CLÁUSULA QUINTA

5 - DOS PRAZOS DE ENTREGA, DA VALIDADE E DA GARANTIA

5.1 - Prazos de Entrega:

5.1.1 - Projeto detalhado

5.1.1.1 - O projeto detalhado de toda a rede metropolitana deverá ser elaborado num prazo máximo de (90) noventa dias corridos, contados a partir da emissão da ordem de fornecimento.



Entregas do projeto	2016		2017		2018	
	Dias	%	Dias	%	Dias	%
Projeto Detalhado	90	5%				
5%						

5.1.1.2 - A empresa contratada deverá apresentar um cronograma detalhado na forma de gráfico de Gantt, em Microsoft Project, que deverá ser aprovado pela CONTRATANTE. A CONTRATADA deve apresentar detalhamento do planejamento que demonstre que o cronograma proposto é factível.

5.1.1.3 - O cronograma deve incluir, no mínimo, os seguintes itens:

Item	Atividades
01	Levantamento de campo
02	Projeto de cabos aéreos
03	Projeto de cabos subterrâneos
04	Cálculos e memoriais descritivos
05	Entrega do projeto
06	Verificação de sítios
07	Desenhos das redes internas e acessos
08	Correções e acertos dos projetos
09	Entrega do projeto detalhado
10	Aprovação do projeto junto aos órgãos competentes

5.1.2 - Construção da rede

5.1.2.1 - A construção da rede, incluindo as adequações civis e elétricas, bem como a instalação de gabinetes outdoors e todos os demais serviços necessários para a completa implantação da rede, baseada no projeto básico existente e no projeto detalhado entregue pela CONTRATADA, deverá ser realizada conforme programação prevista abaixo, contado a partir da data de aprovação do projeto detalhado pelo CONTRATANTE.

Entregas do projeto	2016		2017		2018	
	Dias	%	Dias	%	Dias	%
131 pontos implantados e em operação em Vila Velha	210	21%				
135 pontos implantados e em operação Cariacica			210	24%		
39 pontos implantados e em operação Viana			120	12%		
142 pontos implantados e em operação Serra					240	29%
44 pontos implantados e em operação Vitória					90	9%
		21%			36%	38%

5.1.2.2 - A empresa contratada deverá apresentar um cronograma detalhado na forma de gráfico de Gantt, em Microsoft Project, que deverá ser aprovado pela



CONTRATANTE. A CONTRATADA deve apresentar detalhamento do planejamento que demonstre que o cronograma proposto é factível.

5.1.2.3 - O cronograma deve incluir, no mínimo, os seguintes itens:

Item	Atividade
01	Licenças e autorizações
02	Construção de dutos e caixas subterrâneos
03	Instalação de acessos aos sites
04	Instalação de cabos trecho 1
05	Instalação de cabos trecho 2
06	Instalação cabos trecho 3
07	Instalação cabos subterrâneos
08	Instalação cabos acessos
09	Confecção de emendas
10	Terminação de cabos nos DGOs
11	Aceitação final da rede
12	Testes ópticos de aceitação
13	Entrega das plantas de linhas vermelhas
14	Entrega do cadastro da rede (<i>as built</i>)

5.2 - Prazo de Garantia:

5.2.1 - A empresa contratada deve dar garantia de 36 meses contra defeitos de construção e instalação da rede a partir da data de conclusão de cada trecho.

5.2.2 - O equipamento OTDR e os aparelhos de ar condicionado a serem fornecidos à CONTRATANTE devem possuir garantia de 12 meses, a partir da data de entrega.

5.2.3 - As cabines outdoor (shelters) a serem fornecidas à CONTRATANTE devem possuir ter garantia de 10 anos.

5.2.4 - Deve ser fornecida garantia de reposição de peças, por no mínimo 5 (cinco) anos a contar da data de entrega dos equipamentos, que incluem o CRM, as unidades retificadoras e as baterias.

5.2.4.1 - Durante o período de vigência da garantia deverá ser fornecido atendimento on-site, com substituição do equipamento defeituoso no próximo dia útil (NBD-Next Business Day), após comprovação do defeito junto ao fabricante.

5.2.4.2 - Durante o período de vigência da garantia deverá ser disponibilizada uma linha telefônica Hotline de Suporte Técnico e serviço de acompanhamento de chamados web que deverá estar disponível para a CONTRATANTE no regime de 24 x 7 (24horas para os 7 dias da semana).

5.2.4.3 - Ficará a cargo da CONTRATADA o envio do produto substituto, a sua instalação e configuração. Também será de responsabilidade da CONTRATADA devolver para o fabricante o produto danificado em até 3 (três) dias depois da substituição.



5.2.5 - Os produtos ópticos utilizados na rede (cabo, DGO e cordões), externos ou internos, deverão receber garantia de vida útil mínima de 5 anos contra degradação produzida por agentes da natureza, notadamente, radiação ultravioleta, a partir da data de conclusão de instalação

5.2.6 - A CONTRATADA deverá emitir atestado de garantia, onde deverá constar necessariamente:

5.2.6.1 - Os serviços que foram executados de acordo com o Projeto Detalhado e seguindo orientações e especificações do fabricante dos materiais utilizados.

5.2.6.2 - O nome do Engenheiro responsável e seu número do CREA, Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura.

CLÁUSULA SEXTA

6 - DO PRAZO DE VIGÊNCIA CONTRATUAL

6.1 - O prazo de vigência contratual terá início no dia subsequente ao da publicação do resumo do contrato no Diário Oficial e terá duração de 36 (trinta e seis) meses.

6.2 - A prorrogação poderá ser admitida nos termos do inciso I do artigo 57, da Lei Federal nº. 8.666/93, mediante prévia justificativa e autorização da autoridade competente, devendo ser precedida, ainda, de manifestação da Assessoria Jurídica do PRODEST e da Procuradoria Geral do Estado.

Parágrafo Único. Ocorrendo a hipótese prevista no inciso I, artigo 57, da Lei Federal nº. 8.666/93, a duração do contrato poderá sofrer prorrogação por sucessivos períodos, desde que cumpridas as formalidades acima indicadas e demonstrado, nos autos, que a medida importará em obtenção de preços e condições mais vantajosas para a Administração.

CLÁUSULA SÉTIMA

7 - DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

7.1 - As despesas inerentes a esta Ata correrão à conta das respectivas dotações orçamentárias dos órgãos e entidades da Administração Direta e Indireta que aderirem à contratação e serão especificadas previamente à assinatura dos contratos derivados da Ata de Registro de Preços.

CLÁUSULA OITAVA

8 - DA GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

A Contratada garante a execução deste Contrato, na modalidade de _____ como definidas no art. 56, § 1º da Lei nº 8.666/93, no valor de R\$ _____ (valor numérico) _____, _____ (valor por extenso) _____, equivalentes a 5% (cinco por cento) do valor total do Contrato, com validade até 30



(trinta) dias após a data prevista para seu vencimento, tudo através do documento _____, que torna-se parte integrante do presente ajuste.

Parágrafo Primeiro. Ocorrendo alteração do preço contratual originariamente fixado, por força de revisão, reajuste, acréscimos e decréscimos quantitativos, dentre outras hipóteses previstas em lei e neste contrato, competirá à Contratada a oferta de nova garantia de execução de contrato, readequada ao preço contratual atualizado.

Parágrafo Segundo. O Contratante restituirá ou liberará a garantia prestada, no prazo máximo de 30 (trinta) dias após o término da execução do Contrato, de acordo com o art. 56, § 4º da Lei nº 8.666/93.

CLÁUSULA NONA

9 - DA RESPONSABILIDADE DAS PARTES

9.1 - DA CONTRATADA

- 9.1.1 - Executar o objeto ajustado, por intermédio exclusivo de seus empregados.
- 9.1.2 - Utilizar, na execução do serviço contratado, pessoal que atenda, dentre outros, aos seguintes requisitos:
 - 9.1.2.1 - Ser Alfabetizado;
 - 9.1.2.2 - qualificação para o exercício das atividades que lhe forem confiadas;
 - 9.1.2.3 - bons princípios de urbanidade;
 - 9.1.2.4 - pertencer ao seu quadro de empregados;
- 9.1.3 - Registrar as ocorrências havidas durante a execução do presente Contrato, de tudo dando ciência à Contratante, respondendo integralmente por sua omissão;
- 9.1.4 - **Fornecer ao CONTRATANTE a relação nominal de empregados encarregados de executar o objeto, para que o acesso às suas dependências seja autorizado.**
- 9.1.5 - **Dimensionar pessoal, ferramentais e tudo mais que for necessário para a perfeita execução do contrato.**
- 9.1.6 - **Caso seja constatada, a qualquer momento, a falta de qualificação ou inadequação de profissional da CONTRATADA, a mesma deverá proceder a sua substituição por outro qualificado em observância às qualificações técnicas exigidas na contratação, em no máximo 05 (cinco) dias contados a partir da solicitação da CONTRATANTE ou de sua própria iniciativa, desde que previamente informado à CONTRATANTE.**
- 9.1.7 - **Manter uma quantidade de equipes trabalhando simultaneamente que garanta a implantação de toda a rede no prazo definido no presente ajuste.**
- 9.1.8 - **Apresentar a relação dos equipamentos, máquinas, ferramentas, veículos a serem empregados na execução dos serviços, bem como a emissão do cronograma a ser submetido à análise prévia e aprovação da CONTRATANTE.**



- 9.1.9 - **Obedecer aos prazos estabelecidos no cronograma, e em havendo a necessidade de qualquer alteração, submeter previamente à CONTRATANTE com a devida justificativa para análise e aprovação.**
- 9.1.10 - **Apresentar seus empregados devidamente uniformizados e identificados.**
- 9.1.11 - **Atender a todas as especificações de uso de EPI e EPC definidas nas legislações vigentes.**
- 9.1.12 - **Indicar um representante com atribuições de coordenar, comandar, fiscalizar e orientar o bom andamento dos serviços, mantendo sempre regime de entendimento com o CONTRATANTE;**
- 9.1.13 - **Observar as normas da Política da Segurança e da Política da Qualidade do CONTRATANTE;**
- 9.1.14 - **Providenciar todos os encaminhamentos relativos a obtenção de licenças e autorizações necessárias à execução dos serviços, inclusive no que pertine à elaboração e fornecimento da documentação necessária para obtenção de aprovações de projeto e licenças de construção.**
- 9.1.15 - **Responsabilizar-se, perante o CONTRATANTE e/ou terceiros, por danos ou prejuízos causados durante a execução do objeto, por dolo ou culpa de seus empregados, ficando obrigada a promover o devido ressarcimento ao erário a preços atualizados, dentro do prazo de 30 (trinta) dias, a contar do recebimento de notificação pela área fiscalizadora, sob pena de ter o valor apurado descontado na fatura do mês subsequente, sem prejuízo das demais sanções e responsabilidades cabíveis;**
- 9.1.16 - **Responsabilizar-se pela manutenção da rede de cabos ópticos durante todo o período de lançamento. Essa responsabilidade só será extinguida mediante a entrega da rede.**
- 9.1.17 - **Responsabilizar-se, perante o CONTRATANTE e/ou terceiros, pela cobertura dos riscos de acidentes de trabalho de seus empregados, por todos os ônus, encargos, perdas e/ou danos porventura resultantes da execução do objeto;**
- 9.1.18 - **Responsabilizar-se pela regular quitação de taxas de licenças para execução dos serviços, dependentes de quaisquer autoridades federais, estaduais e/ou municipais;**
- 9.1.19 - **Responsabilizar-se pelos eventuais danos, doloso ou culposos, ocasionados pelo uso e porte do cartão de acesso do CONTRATANTE, entregue ao seu empregado, cujo quantum será apurado à época dos fatos, para desconto em fatura vincenda, assegurados os direitos ao contraditório e a ampla defesa;**
- 9.1.20 - **Manter durante a execução do objeto, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;**
- 9.1.21 - **Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessárias nos serviços, de até 25% (vinte e cinco por cento) do valor atualizado do contrato;**



- 9.1.22 - **Não subcontratar ou transferir a outrem, no todo ou em parte, o objeto demandado;**
- 9.1.23 - **Responsabilizar-se pela regular quitação de todos os encargos previdenciários, trabalhistas, fiscais e comerciais, decorrentes da execução do contrato, apresentando, quando solicitado pela área fiscalizadora, documentação que comprove o seu correto e tempestivo pagamento;**
- 9.1.24 - **Caso o objeto implique em entrega de equipamentos, como, por exemplo, o OTDR, realizar a entrega dos produtos no Almoxarifado do CONTRATANTE, de segunda à sexta-feira, de 8:30h às 11:30h e de 13:30h às 17:30h. Para os demais itens a CONTRATADA deve gerenciar o armazenamento e o transporte para os locais de instalação.**
- 9.1.25 - **Deverão ser apresentados ao CONTRATANTE tantos anteprojetos quantos forem necessários, até que o conjunto possa ser considerado adequado aos objetivos do contrato.**
- 9.1.26 - **Apresentar cópia de documento emitido pela Anatel, certificando que todos os conectores de fibra óptica dos produtos de cabeamento óptico (cabos ópticos, cordões ópticos e pigtail ou extensões ópticas conectorizadas para distribuidores e terminadores internos ópticos) ofertados foram homologados na Categoria III.**
- 9.1.27 - **Gerar cópias do projeto detalhado somente após aprovação formal do CONTRATANTE.**
- 9.1.28 - **Fornecer postes, dutos, tampões e materiais básicos e especializados, além de fornecimentos nos serviços de construção de infraestrutura.**
- 9.1.29 - **Fornecer todos os cabos, materiais associados e serviços especializados nos serviços de instalação de redes de cabos.**
- 9.1.30 - **Fornecer mão de obra especializada, máquinas, ferramentas, meios de transporte e deslocamento de pessoal, materiais e quaisquer equipamentos ou utensílios necessários à boa condução dos trabalhos.**
- 9.1.31 - **Prestar assistência incondicional aos profissionais do CONTRATANTE que executarão atividades de medição e fiscalizações, disponibilizando pessoal, material e equipamentos necessários às atividades.**
- 9.1.32 - **Providenciar, após a implantação da rede, todos os desenhos de cadastro (“as built”), garantindo a exatidão das informações por 12 (doze) meses, contados a partir da data de entrega da documentação de cadastro.**
- 9.1.33 - **Durante a implantação da rede, caso a fiscalização constate a existência de discrepâncias entre o projetado e o construído, a empresa contratada deverá providenciar todas as correções necessárias e obter novas aprovações, sem ônus para o CONTRATANTE, arcando com eventuais multas contratuais devidas ao atraso.**
- 9.1.34 - **Registrar ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) no CREA-ES sobre o todo o objeto contratado.**



9.1.35 - Visando ao regular cumprimento do contrato firmado com a Administração Pública, o CONTRATADO, nos termos do Decreto 2.460-R/10, se obriga a efetivar a contratação de mão-de-obra necessária à execução da obra ou serviço advinda do sistema penitenciário estadual, no percentual de 6% (seis por cento) da mão-de-obra total para a execução do objeto contratual, nos termos do art. 36 da Lei Federal nº 7.210/84.

9.1.35.1 - Para tanto, deverá o CONTRATADO, no prazo máximo de 05 (cinco) dias corridos, contados a partir da assinatura do contrato, formular pedido por escrito ao CONTRATANTE, onde especificará a quantidade e os serviços que serão prestados pelos trabalhadores a serem contratados.

9.1.35.2 - No prazo máximo de 10 (dez) dias corridos, contados a partir do requerimento formulado pelo CONTRATADO, onde especificará a quantidade e os serviços que serão prestados pelos trabalhadores a serem contratados, o CONTRATANTE se obriga a apresentar a relação dos trabalhadores aptos à contratação.

9.1.35.3 - Visando ao cumprimento da obrigação acima mencionada, o CONTRATANTE, no prazo máximo de 02 (dois) dias corridos, contados do requerimento formulado pelo CONTRATADO, solicitará à SECRETARIA DE ESTADO DA JUSTIÇA – SEJUS – a relação dos trabalhadores aptos à contratação, considerando a quantidade e os serviços que serão prestados pelos trabalhadores a serem contratados, devendo a SEJUS fornecer por escrito a relação solicitada, assim como as respectivas contas para os depósitos dos salários dos trabalhadores, no prazo máximo de 08 (oito) dias corridos, contados da solicitação, nos termos do art. 37 da Lei Federal nº 7.210/84.

9.1.35.4 - O atraso na formalização da contratação da mão-de-obra mencionada, por culpa exclusiva do CONTRATANTE ou da SEJUS, não ensejará qualquer gravame ou penalidade ou CONTRATADO. O não cumprimento dessa obrigação, por parte do CONTRATADO, importará em rescisão do contrato firmado com a Administração Pública, sem prejuízo das demais consequências previstas na Lei Federal nº 8666/93.

9.1.36 - Observar as disposições da Portaria SEGER nº 049-R;

9.1.37 - Adotar todas as providências necessárias para regularização de seu regime tributário junto aos órgãos competentes.

9.2 - DO CONTRATANTE

9.2.1 - **Disponibilizar à contratada, quando solicitado, toda a documentação e informações inerentes ao objeto contratado;**

9.2.2 - **Pagar regularmente à contratada o preço estabelecido no contrato, se preenchidos os requisitos legais;**

9.2.3 - **Coordenar, através da área fiscalizadora do contrato, a execução do objeto pela contratada, efetuando os registros das ocorrências constatadas;**

9.2.4 - **Notificar a contratada, por escrito, quaisquer irregularidades que venham ocorrer, em função da execução do objeto;**



9.2.5 - Informar à contratada, previamente, qualquer alteração nos horários e dias de cumprimento das tarefas;

9.2.6 - Assegurar o acesso dos empregados da contratada, quando devidamente uniformizados e identificados, aos locais em que devem executar as tarefas.

CLÁUSULA DÉCIMA

10 - DAS PENALIDADES

10.1 - O atraso injustificado na execução do contrato sujeitará o licitante contratado à aplicação de multa de mora, nas seguintes condições:

10.1.1 - Fixa-se a multa de mora em 0,3 % (três décimos por cento) por dia de atraso, a incidir sobre o valor total reajustado do contrato, ou sobre o saldo reajustado não atendido, caso o contrato encontre-se parcialmente executado;

10.1.2 - Os dias de atraso serão contabilizados em conformidade com o cronograma de execução do contrato;

10.1.3 - A aplicação da multa de mora não impede que a Administração rescinda unilateralmente o contrato e aplique as outras sanções previstas no item 9.2 deste ajuste e na Lei Federal nº 8.666/93;

10.2 - A inexecução total ou parcial do contrato ensejará a aplicação das seguintes sanções ao licitante contratado:

10.2.1 - Advertência;

10.2.2 - Multa compensatória por perdas e danos, no montante de 10% (dez por cento) sobre o saldo contratual reajustado não executado pelo particular;

10.2.3 - Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Pública Estadual, Direta ou Indireta, por prazo não superior a 02 (dois) anos;

10.2.4 - Impedimento para licitar e contratar com a Administração Pública Estadual, Direta ou Indireta, pelo prazo de até 05 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas em edital e no contrato e das demais cominações legais, especificamente nas hipóteses em que o licitante, convocado dentro do prazo de validade da sua proposta, não celebrar o contrato, deixar de entregar ou apresentar documentação falsa exigida para o certame, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal;

10.2.5 - Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, em toda a Federação, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base na alínea “c”.



§ 1º. As sanções previstas nas alíneas “a”, “c”; “d” e “e” deste item, não são cumulativas entre si, mas poderão ser aplicadas juntamente com a multa compensatória por perdas e danos (alínea “b”).

§ 2º. Quando imposta uma das sanções previstas nas alíneas “c”, “d” e “e”, a autoridade competente submeterá sua decisão ao Secretário de Estado de Gestão e Recursos Humanos - SEGER, a fim de que, se confirmada, tenha efeito perante a Administração Pública Estadual.

§ 3º. Caso as sanções referidas no parágrafo anterior não sejam confirmadas pelo Secretário de Estado de Gestão e Recursos Humanos - SEGER, competirá ao órgão promotor do certame, por intermédio de sua autoridade competente, decidir sobre a aplicação ou não das demais modalidades sancionatórias.

§ 4º. Confirmada a aplicação de quaisquer das sanções administrativas previstas neste item, competirá ao órgão promotor do certame proceder com o registro da ocorrência no CRC/ES, e a SEGER, no SICAF, em campo apropriado. No caso da aplicação da sanção prevista na alínea “d”, deverá, ainda, ser solicitado o descredenciamento do licitante no SICAF e no CRC/ES.

10.3 - As sanções administrativas somente serão aplicadas mediante regular processo administrativo, assegurada a ampla defesa e o contraditório, observando-se as seguintes regras:

10.3.1 - Antes da aplicação de qualquer sanção administrativa, o órgão promotor do certame deverá notificar o licitante contratado, facultando-lhe a apresentação de defesa prévia;

10.3.2 - A notificação deverá ocorrer pessoalmente ou por correspondência com aviso de recebimento, indicando, no mínimo: a conduta do licitante contratado reputada como infratora, a motivação para aplicação da penalidade, a sanção que se pretende aplicar, o prazo e o local de entrega das razões de defesa;

10.3.3 - O prazo para apresentação de defesa prévia será de 05 (cinco) dias úteis a contar da intimação, exceto na hipótese de declaração de inidoneidade, em que o prazo será de 10 (dez) dias consecutivos, devendo, em ambos os casos, ser observada a regra do artigo 110 da Lei Federal nº. 8666/93;

10.3.4 - O licitante contratado comunicará ao órgão promotor do certame as mudanças de endereço ocorridas no curso do processo licitatório e da vigência do contrato, considerando-se eficazes as notificações enviadas ao local anteriormente indicado, na ausência da comunicação;

10.3.5 - Ofertada a defesa prévia ou expirado o prazo sem que ocorra a sua apresentação, o órgão promotor do certame proferirá decisão fundamentada e adotará as medidas legais cabíveis, resguardado o direito de recurso do licitante que deverá ser exercido nos termos da Lei Federal nº 8.666/93;

10.3.6 - O recurso administrativo a que se refere a alínea anterior será submetido à análise da **Assessoria Jurídica do PRODEST** e da Procuradoria Geral do Estado.

10.4 - Os montantes relativos às multas moratória e compensatória aplicadas pela Administração poderão ser cobrados judicialmente ou descontados dos valores devidos ao licitante contratado, relativos às parcelas efetivamente executadas do contrato;



10.5 - Nas hipóteses em que os fatos ensejadores da aplicação das multas acarretarem também a rescisão do contrato, os valores referentes às penalidades poderão ainda ser descontados da garantia prestada pela contratada;

10.6 - Em qualquer caso, se após o desconto dos valores relativos às multas restar valor residual em desfavor do licitante contratado, é obrigatória a cobrança judicial da diferença.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA

11 - DA RESCISÃO

A rescisão do Contrato poderá ocorrer nas hipóteses e condições previstas nos artigos 78 e 79 da Lei nº 8.666/93, com aplicação do art. 80 da mesma Lei, se for o caso.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA

12 - DOS ADITAMENTOS

O presente contrato poderá ser aditado nos termos do art. 57, I, da Lei nº 8.666/93, após manifestação formal da **Assessoria Jurídica do PRODEST** e da Procuradoria Geral do Estado.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA

13 - DOS RECURSOS

Os recursos, representação e pedido de reconsideração, somente serão acolhidos nos termos do art. 109, da Lei nº 8.666/93 e alterações posteriores.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA

14 - DO ACOMPANHAMENTO E DA FISCALIZAÇÃO

14.1 - O _____(setor administrativo)_____ designará formalmente o servidor responsável pelo acompanhamento e fiscalização da execução do contrato, competindo-lhe atestar a realização do serviço contratado, observando as disposições deste Contrato, sem o que não será permitido qualquer pagamento.

14.2 - O recebimento do serviço ocorrerá da seguinte forma:

14.2.1 - Provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 02 (dois) dias da comunicação escrita do contratado;

14.2.2 - Definitivamente, pelo _____(setor administrativo)_____, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de _____(quantidade de dias)_____.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA

15 - DO REPRESENTANTE DA CONTRATADA



Governo do Estado do Espírito Santo

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3331,5

Processo: 59996200

Rub: _____

Representará a Contratada na execução do ajuste, como preposto, _____(nome completo, nacionalidade, profissão e estado civil do representante da empresa)_____.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA

16 - DO FORO

Fica eleito o foro de Vitória/ES – Comarca da Capital do Estado do Espírito Santo, para dirimir quaisquer dúvidas oriundas deste Contrato e que não possam ser resolvidos por meios administrativos.

E por estarem, assim, justos e acertados, assinam o presente instrumento, após lido e achado conforme. Vitória-ES, ____ de _____ de _____.

CONTRATANTE

CONTRATADA



Governo do Estado do Espírito Santo

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3332

Processo: 59996200

Rub: _____

ANEXO I DO CONTRATO A SER FIRMADO COM O LICITANTE VENCEDOR

<A ser preenchido com base no Anexo I do Edital de Pregão, e na proposta apresentada pela empresa vencedora.>



Governo do Estado do Espírito Santo

Secretaria de Estado de Gestão e Recursos Humanos – SEGER

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo

Folha: 3332,5

Processo: 59996200

Rub: _____

ANEXO II DO CONTRATO A SER FIRMADO COM O LICITANTE VENCEDOR

CONTRATO Nº/2015

TERMO DE CONFIDENCIALIDADE

Ao

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo – PRODEST

Pelo presente Acordo de Confidencialidade, e na melhor forma de direito, eu, (nome), (CPF), (identidade), (cargo ou função), assumo o compromisso de não divulgar a natureza ou o conteúdo de informações sigilosas de propriedade do PRODEST, ou custodiadas por ela, em seus ambientes de atuação, à qual tenha acesso, salvo sob autorização formal e expressa do responsável pela informação, e reafirmo meu compromisso na guarda, manuseio ou utilização criteriosa destas informações.

Entende-se por ‘informações sigilosas’, os dados referente a projetos de pesquisa e desenvolvimentos científicos ou tecnológicos cujo sigilo seja imprescindível à segurança da sociedade e do Estado, em conformidade com o que dispõe o art. 4º, III, c/c art. 7º, § 1º, da Lei de Acesso à informação (Lei 12.527/2011).

Este compromisso subsistirá mesmo após a extinção do vínculo entre as partes, pelos prazos previstos na legislação vigente.

Vitória, ____ de _____ de _____.

<nome do assinante do contrato>

Testemunhas:

<nome>

<nome>



ANEXO III DO CONTRATO A SER FIRMADO COM O LICITANTE VENCEDOR

TERMO DE COMPROMISSO

Ao

Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo - PRODEST

Pelo presente Termo de Compromisso, e na melhor forma de direito, eu, (nome), (CPF), (identidade), (cargo ou função), reconheço ter conhecimento da Política de Segurança da Informação do PRODEST, e de que a íntegra da referida Política encontra-se disponível para consulta, sempre que se faça necessário, nas gerências e na área restrita de comunicação interna no site da empresa, e concordo em seguir rigorosamente os preceitos nela estabelecidos.

Reconheço, também, que a Política é um conjunto de documentos internos e sigilosos, compostos por informações de interesse exclusivo do PRODEST, e, portanto, sua reprodução ou divulgação não autorizadas, no todo ou em parte, seja qual for a tecnologia utilizada, são absolutamente vedadas e constituem falta grave.

Vitória, ____ de _____ de _____.

<nome do assinante do contrato>